

Iniciativas de compensação de emissões de Gases com Efeito de Estufa: O caso Português

Rafaela Carreira Feliciano

Lisboa, Julho 2013

Dissertação elaborada com vista à obtenção do Grau de Mestre
em Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança



Instituto Superior de Educação e Ciências

Instituto Superior de Educação e Ciências

**Iniciativas de compensação de emissões de gases com efeito de estufa:
O caso Português**

Autor: **Rafaela Carreira Feliciano**

Orientador: **Mestre Isabel Abreu dos Santos, ISEC**

Co-orientador: **Nuno Gaspar de Oliveira, ISG**

Orientador externo: **Mestre Ana Martins, Ecoprogresso**

Julho 2013

Agradecimentos

Venho por este meio agradecer em primeiro lugar à minha família e amigos que me ajudaram a ultrapassar mais esta etapa. Em particular à Carolina Sá e Carla Ramos colegas de mestrado e grandes amigas – sem elas ainda estava a percorrer este longo caminho.

Agradeço à Professora Isabel Abreu dos Santos a oportunidade, a perseverança e as horas “perdidas”.

Agradeço aos colegas do CIGEST as horas de paciência que me disponibilizaram, nomeadamente ao Nuno Oliveira, o coorientador deste trabalho e à Ana Ferreira a ajuda técnica e amizade.

Agradeço também à Ana Martins (coorientadora externa) da Ecoprogresso a dedicação a este trabalho.

“Live simply so others can simply live” Ghandi

Resumo

A compensação de emissões recorre ao Mercado Voluntário de Carbono, que surgiu paralelamente ao Protocolo de Quioto, sendo que com este mecanismo, as empresas e pessoas aderem de forma opcional à compra de créditos de carbono para anularem as suas emissões de gases com efeito de estufa.

Surge também a preocupação com a utilização de técnicas de marketing, que levam à falta de transparência e confiança nestes mecanismos e que podem induzir as partes interessadas em erro. O *Greenwashing*, é um conceito relativamente recente mas pressupõe que, apesar de a mensagem transmitir boas práticas ambientais, na prática os “comportamentos” não refletem a mensagem difundida.

A metodologia aplicada neste trabalho foi a análise documental e bibliográfica, e a aplicação de dois questionários a empresas e consumidores portugueses de forma a perceber as suas metodologias e perceções, quanto às iniciativas de compensação de emissões de gases com efeito de estufa.

As conclusões preliminares indicam a possibilidade de afirmar, que o caminho a percorrer pressupõe a clarificação das expectativas e conceitos bem como a adoção de novas formas de uniformização permitindo assim a adesão de novas entidades sem desvirtuar os objetivos para o qual estes mecanismos foram criados, ou seja a incorporação da gestão de carbono na gestão empresarial. Por outro lado o conhecimento dos portugueses relativo a estes mecanismos comparativamente com outros estudos apresentados é representativo, no entanto o grau de confiança nos mesmos é reduzido.

Este estudo surge como um mecanismo de tomada de consciência, seja para as Empresas como para os consumidores e sugere um conjunto de medidas que podem fomentar a procura de créditos de carbono nomeadamente a implementação de medidas de sensibilização (a Empresas e consumidores) e a definição de ações Governamentais como a criação de políticas que permitam a redução de custos para as Empresas.

Palavras-chave: Compensação de emissões de gases com efeito de estufa; *Greenwashing*; Alterações Climáticas; Mercados Voluntários de Carbono

Abstract

Offsetting emissions relies on the Voluntary Carbon Market, which emerged alongside the Kyoto Protocol, and with this mechanism, companies and people join voluntarily to purchase carbon offsets to cancel their emissions of greenhouse gases.

There is also the concern about the use of marketing techniques, which lead to lack of transparency and confidence in these mechanisms and can induce stakeholders in error. Greenwashing is a relatively new concept but assumes that, despite the message stream environmental good practice, in practice the "behavior" does not reflect the broadcast message.

The methodology used was the analysis of bibliographic and documentary analysis, and the application of two questionnaires to Portuguese businesses and consumers in order to understand their methodologies and perception, in the initiatives of offsetting greenhouse gases.

Preliminary findings indicate the possibility of asserting that the way forward requires the clarification of expectations and concepts as well as the adoption of new forms of standardization allowing the accession of new entities without distorting the objectives for which these mechanisms were created, which is the incorporation of carbon management in business management. On the other hand, the knowledge of Portuguese on these mechanisms compared to other studies presented is good, however the degree of confidence in them is reduced.

This study appears as a mechanism of awareness, whether for Business and consumers and suggests a number of measures that could boost the demand for carbon credits including the implementation of awareness measures (to companies and consumers) and the definition of Governmental actions such as creating policies to reduce costs for companies.

Keywords: Offset greenhouse gas emissions; *Greenwashing*; Climate Change; Voluntary Carbon Markets

Índice

Resumo	vii
Abstract.....	viii
Índice de ilustrações	xi
Índice de tabelas	xiii
Índice de gráficos	xv
Siglas e Abreviaturas	xvii
1. Introdução	1
1.1. O ponto de partida.....	1
1.2. Os Mercados de Carbono.....	5
1.3. O <i>Greenwashing</i>	9
1.4. Objetivos e Estrutura da Dissertação	11
2. Enquadramento teórico	13
2.1. As emissões de GEE em Portugal e no Mundo	17
2.2. Os Mercados Voluntários de Carbono e as emissões de GEE.....	23
2.3. Posicionamento do <i>Greenwashing</i>	39
3. Metodologia	47
4. Resultados e discussão	53
4.1. Apresentação de resultados dos questionários aos consumidores	53
4.2. Apresentação de resultados dos questionários às Empresas.....	63
4.3. Discussão de Resultados	73
5. Considerações	85
5.1. Considerações de autor	85
5.2. Considerações finais	91
6. Conclusão	93
Glossário.....	97
Referências Bibliográficas.....	101
Apêndices	109
Apêndice 1	
Apêndice 2	

Índice de ilustrações

Ilustração 1 - Hierarquia de gestão de carbono	7
Ilustração 2 - Passos para atingir a neutralidade de emissões de carbono.....	31
Ilustração 3 - Âmbitos definidos pelo GHG Protocol	34
Ilustração 4 - Metodologia para aplicação de questionário	48

Índice de tabelas

Tabela 1 - Potencial de dano global (GWP) dos GEE.....	24
Tabela 2 - Média ponderada entre as variáveis aquisição de créditos e a idade.....	74
Tabela 3 - Média ponderada entre as variáveis aquisição de créditos e o nível de escolaridade	74
Tabela 4 - Idade Vs Nível de escolaridade	75

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Variação das temperaturas médias mundiais 1900 - 2008.....	14
Gráfico 2 - Tendências nas emissões de GEE na EU-15 e na EU-27 excluindo utilização do solo, alterações na utilização do solo e reflorestação	19
Gráfico 3 - Repartição das emissões nacionais por setor em 2010	21
Gráfico 4 – N.º de organizações que iniciaram a venda de créditos de carbono entre 1991 e 2006	26
Gráfico 5 - Distribuição por tipo de projetos e por setor.....	28
Gráfico 6 – Questão 1 Q1: “Género?”	53
Gráfico 7 - Questão 2 Q1: “Idade?”	54
Gráfico 8 - Questão 3 Q1: “Nível de escolaridade?”.....	55
Gráfico 9 - Questão 4 Q1: “Na sua opinião de que trata a compensação de emissões de Gases com Efeito de Estufa?”	56
Gráfico 10 - Questão 5 Q1: “Na sua opinião quais deveriam ser as medidas a adotar, de forma a ajudar as pessoas a compensarem as suas emissões de Gases com Efeito de Estufa?”	57
Gráfico 11 - Questão 6 Q1: “Considera que as compensações das emissões de Gases com Efeito de Estufa devem ser:”	58
Gráfico 12 - Questão 7 Q1: “Confia que as empresas que vendem estes produtos realmente canalizam o montante para os projetos de redução de emissões de Gases com Efeito de Estufa?”.....	59
Gráfico 13 - Questão 8 Q1: “Já alguma vez adquiriu produtos que afirmem compensar as suas emissões de carbono?”	60
Gráfico 14 - Questão 9 Q1: “Quais as razões para nunca ter adquirido um produto que compense as suas emissões de carbono”	61
Gráfico 15 - Questão 10 Q1: “Ao compensar, a empresa envia-lhe uma evidência da veracidade da existência dos créditos de carbono e da anulação dos mesmos em seu nome?”	62
Gráfico 16- Questão 1 Q2: “Já alguma vez adquiriu produtos que afirmem compensar as emissões de carbono da Empresa?”.....	63
Gráfico 17 - Questão 2 Q2: “Considera que as compensações das emissões de gases com efeito de estufa devem ser:”.....	64

Gráfico 18 - Questão 3 Q2: “Na sua opinião quais deveriam ser as medidas a adotar, de forma a ajudar as Empresas a compensarem as suas emissões de Gases com Efeito de Estufa?”	65
Gráfico 19 - Questão 4 Q2: “Numa escala de 1 a 5 em que 1 é pouco e 5 muito, como considera os mercados de compensação de GEE em termos de transparência?”	66
Gráfico 20 - Questão 5 Q2: “Quais as razões para nunca ter adquirido um produto que compense as emissões de carbono da Empresa?”	67
Gráfico 21 - Questão 8 Q2: “Ao decidir pela compra de créditos de compensação das emissões de GEE quais foram os critérios considerados pela empresa?”	69
Gráfico 22 - Questão 11 Q2: “Qual o mecanismo de verificação selecionado para a verificação dos projetos de redução de emissões?”	70
Gráfico 23 - Questão 12 Q2: “Na perspectiva de compensar as emissões da Empresa qual o tipo de projeto que mais se adequa aos objetivos da sua organização?”	71
Gráfico 24 - Considera que as compensações das emissões devem ser (questão 6 Q1 e questão 2 Q2).....	79

Siglas e Abreviaturas

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

BCSD – Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável

BSI – British Standards Institution

CECAC - Comité Executivo da Comissão para as Alterações Climáticas

CFCs – Clofluorcarbonetos

CH₄ – Metano

CO₂ – Dióxido de Carbono

CSR – Responsabilidade Social Corporativa

EIA – Energy Information Administration

FTC – Federal Trade Commission

GEE – Gases com Efeito de Estufa

GWP – Potencial de dano Global

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IPCC – Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas

MVC – Mercados Voluntários de Carbono

NO_x – Óxido de azoto

N₂O – Óxido nitroso

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PIB – Produto Interno Bruto

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

ppm – Partes por Milhão

Q1 – Questionário realizado aos consumidores portugueses

Q2 – Questionário realizado às Empresas portuguesas

SO_x – Óxido de enxofre

EU – European Union (União Europeia)

UNFCCC – Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas

WBCSD – World Business Council for Sustainable Development

1. Introdução

1.1. O ponto de partida

Numa sociedade em que as alterações climáticas são consideradas como um desafio, deve ser considerada a responsabilidade partilhada de um processo comum de crescimento sustentável.

Os desafios ambientais subsistentes são de uma crescente complexidade, ou de uma natureza cada vez mais globalizada, e os seus impactos por vezes só se revelam a longo prazo. De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE, 2008) entre os desafios mais urgentes, tanto para os países membros da OCDE como para os não-membros, estão os fenómenos das alterações climáticas, da perda da biodiversidade, da gestão não sustentável dos recursos hídricos e dos impactos na saúde da população, todos estes fatores relacionados intrinsecamente com a emissão de Gases com Efeito de Estufa (GEE).

Posto isto, *“o debate atual já não se detém sobre a existência ou não de alterações no clima, nem se as emissões antropogénicas são a causa principal, mas sim, em que medida o contributo da nossa sociedade pode fazer a diferença na luta contra as alterações climáticas”* (Pinheiro, 2009).

De acordo com Domingues (2010) o século XX foi protagonista de uma exploração sem precedentes dos recursos naturais, de forma a promover o desenvolvimento económico, criando graves problemas ambientais, com reflexos em todo o mundo. O impacto da atividade humana, assumiu proporções que poderão levar ao desaparecimento de países pela subida das águas do mar, de originar novas guerras pelo acesso à água potável e solos férteis, de originar destruição sazonal de territórios pelas inundações e devastações por catástrofes naturais, de originar a escassez de alimentos pela poluição dos ambientes marítimos e terrestres, de originar a destruição das florestas e da biodiversidade, tal como as conhecemos hoje.

Desta forma, e tendo por base o British Standards Institution (2011) as nossas ações, incluindo as passadas, nomeadamente no que diz respeito às emissões de dióxido de carbono (CO₂) e outros GEE, através de atividades humanas, como por exemplo a queima de combustíveis fósseis e outras fontes antropogénicas, terão um efeito no futuro climático global.

Considerando o relatório desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2011) as alterações climáticas estão a aumentar a probabilidade de eventos climáticos extremos, como secas, tempestades e inundações. O número de desastres naturais mais do que duplicou, de 132 por ano no período 1980 — 1985, para 357 no período

2005 — 2009. De salientar que, embora seja difícil ligar diretamente qualquer desastre específico às alterações climáticas, considerando a aleatoriedade inerente ao que dá origem a esses eventos, a ciência liga o aquecimento global à sua incidência crescente. Neste relatório projeta-se por exemplo, que a frequência de ciclones tropicais de alta intensidade e da precipitação associada aumente 20% até 2100.

Ainda de acordo com o PNUD (2011), a população urbana relativamente à população mundial era em percentagem, 10 a 13% em 1900, 28,8% em 1950, 50% em 2009 e existem projeções que indicam que será de 60% em 2030 e de 68,7% em 2050.

O World Business Council for Sustainable Development (WBCSD, 2010), prevê assim que em 2050 vamos passar a ter uma população mundial de 9 mil milhões de pessoas, sendo que este crescimento se vai retratar maioritariamente nos países em vias de desenvolvimento, que se vai traduzir, num crescimento económico destes países. Desta forma, muitas pessoas irão subir na escala económica para um nível de vida de classe média acabando por consumir mais recursos *per capita*. De salientar que a subida para um nível de classe média permite o acesso a outras oportunidades, nomeadamente a utilização de automóveis, a aquisição de novos eletrodomésticos e outros bens, que durante o seu ciclo de vida emitem GEE.

Desta forma a OCDE (2008) refere que o consumo conjunto de energia primária no Brasil, Rússia, Índia e China deverá crescer 72% entre 2005 e 2030, quando o do conjunto dos 30 países da OCDE deverá crescer apenas 29%. “*A não ser que sejam tomadas decisões e aplicadas medidas ambiciosas, as emissões de GEE destes quatro países vão crescer 46% até 2030, ultrapassando as emissões da totalidade dos 30 países da OCDE*” (OECD, 2008).

No entanto, e ainda de acordo com a OCDE (2008) os maiores impactes ambientais sentir-se-ão nos países em vias de desenvolvimento, que estão menos preparados para a sua gestão e adaptação. Mas os custos económicos e sociais, da inação política ou do sucessivo adiamento dessa ação nestas áreas, são significativos e já estão a afetar as economias — inclusive em países da OCDE — seja diretamente (*ex.*: através de custos dos serviços de saúde pública) ou indiretamente (*ex.*: através da perda de produtividade no trabalho).

No âmbito do projeto “Visão 2050” do WBCSD (2010), foi definido o caminho crucial que vai permitir, em 2050, um consumo equivalente aos recursos ambientais de um só planeta. Duas das medidas referidas neste projeto são:

- Reduzir para metade as emissões mundiais de carbono (tendo como referência os valores de 2005) até 2050, com o máximo das emissões dos GEE a ocorrer por volta de 2020; e

- Proporcionar o acesso universal à mobilidade de baixa emissão de carbono.

Sem a existência de novas políticas, a OCDE (2008) prevê que em 2030:

- As emissões globais de GEE crescerão mais de 37% até 2030. Tal poderá resultar, num aumento da temperatura média global entre 1,7-2,4° C, superior aos níveis pré-industriais, e conduzindo a um aumento das ondas de calor, secas, tempestades e inundações, resultando em graves danos nas infraestruturas básicas e culturas agrícolas;
- Um número considerável de espécies animais e vegetais atualmente conhecidas poderão ser extintas, principalmente devido à expansão das infraestruturas e da agricultura, bem como em resultado das alterações climáticas. A produção de alimentos e biocombustíveis irá exigir um aumento de 10% na extensão das terras de cultivo em todo o mundo com uma consequente perda de habitats. A contínua perda de biodiversidade irá limitar a capacidade do Planeta de disponibilizar serviços essenciais do ecossistema que são fundamentais para o crescimento económico e o bem-estar da humanidade;
- A situação de escassez de água irá sendo agravada devido à gestão e utilização insustentáveis dos recursos bem como às consequências das alterações climáticas; estima-se que o número de pessoas a viver em áreas gravemente afetadas pelo stress hídrico irá aumentar, em mais mil milhões, para um total de mais de 3.9 mil milhões de pessoas;
- A nível mundial, os impactes na saúde provocados pela poluição atmosférica irão aumentar, prevendo-se um número de mortes prematuras associadas ao ozono troposférico quatro vezes superior e um número de mortes associadas a partículas duas vezes superior. O volume de produção de substâncias químicas nos países não-membros da OCDE está a aumentar rapidamente, e não existe informação suficiente para uma avaliação correta dos riscos associados à presença de substâncias químicas no ambiente e nos produtos.

Segundo a Energy Information Administration (EIA, 2004) os GEE permitem manter a temperatura terrestre, no entanto desde há 150 anos, início da era industrial, que estes gases sofreram um aumento de aproximadamente 25%. Sendo que nos últimos 20 anos, $\frac{3}{4}$ do CO₂ antropogénico emitido, teve origem na combustão de combustíveis fósseis. As concentrações de CO₂ são reguladas por mecanismos naturais, nomeadamente através do ciclo de carbono no entanto o desequilíbrio entre as emissões e os resultados da absorção naturais estão a

transformar-se num saldo negativo de emissões de GEE que estão a levar ao aumento médio das temperaturas globais que originam as alterações climáticas.

É necessária a mitigação (urgente) das emissões de GEE e a adaptação às alterações climáticas, sendo que conforme apontado pelo Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, 2012) há uma responsabilidade dos países desenvolvidos para apoiar os países em desenvolvimento nesse processo, para que os esforços coletivos ao nível internacional para reduzir os GEE se traduzam assim numa forma de reduzir a exposição a longo prazo a eventos climáticos mais frequentes e mais intensos (sejam eles furacões, ondas de calor, etc.).

De salientar que estes esforços coletivos devem ser partilhados nomeadamente através da participação do setor empresarial. Desta forma, Michalisin *et al.* (2010) afirmam que as Empresas começam agora, a reconhecer as limitações impostas pelo ambiente natural e começam a verificar que é cada vez mais improvável que as mesmas sejam capazes de contornar a imposição de medidas regulamentares obrigatórias, nomeadamente para reduzir as suas emissões de GEE. Consequentemente, as oportunidades de mercado e não apenas as pressões regulamentares vão motivar as empresas a encontrar formas inovadoras para lucrar com estas novas oportunidades. As Empresas devem considerar que o capital natural da Terra está a diminuir e os ecossistemas da Terra estão a mudar de formas que afetam negativamente a sociedade, e analisar os recursos naturais que eles usam e como usá-los para sua própria viabilidade continuada, caso contrário, recursos valiosos e únicos e serviços ambientais, sem substitutos estrategicamente equivalentes, vão tornar-se cada vez mais escassos. Eventualmente a sustentabilidade ambiental vai tornar-se numa parte integrante do processo de gestão estratégica empresarial.

1.2. Os Mercados de Carbono

Conforme referido anteriormente, as alterações climáticas são amplamente reconhecidas como um dos mais graves problemas ambientais que a humanidade enfrenta nos dias de hoje e no futuro. *“Considerando que a atmosfera não tem fronteiras e as economias mundiais estão ligadas através do comércio e de fluxo de capitais, a cooperação internacional para reduzir as emissões de GEE é desta forma, essencial”* (Yamin, et al., 2005).

No relatório de Nicholas Stern (2006) é referido que se nenhuma medida for tomada para reduzir as emissões, a concentração de GEE na atmosfera poderá atingir o dobro do seu nível pré-industrial já em 2035 (sendo que o nível pré-industrial era aproximadamente de 280ppm), praticamente comprometendo-nos a um aumento da temperatura média global de mais de 2°C, sendo que a longo prazo, existe uma probabilidade de 50% de que o aumento da temperatura exceda os 5°C. *“Este aumento seria muito perigoso, pois é equivalente à mudança das temperaturas médias desde a última era glacial até hoje”* (Stern, 2006).

No âmbito das negociações da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (UNFCCC) surgiu o *“mecanismo de compensação das emissões de GEE, criado pelas Nações Unidas (no âmbito do Protocolo de Quioto) para que os países ricos possam investir em projetos que reduzam as emissões nos países mais pobres – a compensação funciona como uma forma de neutralizar as emissões produzidas com uma quantidade equivalente de carbono reduzido ou retirado da atmosfera”* (Ecoprogresso, 2012). Este mercado é criado pela adoção de um teto de emissões em que os países (e empresas se considerarmos iniciativas de mercados regionais como o comércio europeu de licenças de emissão) se comprometem a não exceder, sendo que se ficarem abaixo terão ao seu dispor créditos de carbono para vender e se ficarem acima poderão ir ao mercado criando assim uma verdadeira oferta e procura por estes créditos. Paralelamente, de forma a permitir que as próprias empresas e pessoas pudessem aceder ao mercado de carbono surgiu a compensação de carbono e um mercado próprio, que se começou a denominar por Mercado Voluntário de Carbono (MVC) com a utilização de créditos gerados tanto oficialmente (por exemplo a partir de projetos do mecanismo de desenvolvimento limpo) como informalmente verificados (ou não) por entidades externas e guardados (ou não) em registos públicos. Os objetivos para as empresas e pessoas aderirem à aquisição destes créditos de forma opcional é a anulação das emissões das suas atividades. O procedimento da compensação consiste assim na contabilização das emissões, decorrentes da atividade que se pretende compensar e posterior anulação deste montante recorrendo ao mercado voluntário de carbono.

Segundo Gouveia *et al.* (2011) a origem do termo Mercado de Carbono surge, durante a Cimeira da Terra realizada no Rio de Janeiro, em Junho de 1992, que tinha como principal objetivo, conciliar o desenvolvimento socioeconómico com a conservação e proteção dos ecossistemas do planeta.

No “Roteiro Nacional (Português) de Baixo Carbono 2050: Opções de transição para uma economia de baixo carbono competitiva em 2050” (2012), é referido que o Protocolo de Quioto estabeleceu que a União Europeia, assumiu o compromisso para uma redução de emissões de GEE na ordem dos 8%, em relação às verificadas em 1990. Paralelamente, estabeleceu-se que *“Portugal poderia aumentar as suas emissões em 27% em relação a 1990, não podendo exceder no período 2008-2012 os 382 milhões de toneladas equivalentes de CO₂ (Mt CO₂e), representando um valor médio anual de 76,39 Mt CO₂e”* (APA & CECAC, 2012).

Conforme é referido no relatório do PNUD (2011) as concentrações atuais dos GEE são, em grande parte, a acumulação de emissões passadas dos países desenvolvidos, o que significa que apenas cerca de um sexto da população mundial, dos que integram os países com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) muito elevado, originaram quase dois terços (64%) das emissões de CO₂ entre 1850 e 2005. Por exemplo, desde 1850 cerca de 30% das emissões acumuladas totais vieram dos Estados Unidos da América, e os maiores emissores seguintes são a China (9%), a Federação Russa (8%) e a Alemanha (7%). Desta forma os países com IDH muito elevado geraram, cumulativamente, nove vezes mais CO₂ *per capita* do que os países com IDH baixo, médio e elevado – daí as *“responsabilidades comuns mas diferenciadas do Protocolo de Quioto para a abordagem das alterações climáticas”* (PNUD, 2011).

De salientar que segundo o WBCSD (2010) os mercados voluntários de carbono (MVC), mesmo os de menor escala, estimulam novas abordagens bem como projetos inovadores, permitindo desta forma a introdução de ferramentas e perspectivas inovadoras ao cenário mundial de redução de emissões de GEE, e que conforme é apontado pela OCDE (2008) quanto mais países e sectores de atividade participarem em ações de mitigação das alterações climáticas, menos dispendioso, mais eficaz e mais eficiente será travar as emissões globais dos GEE.

Considerando o tecido empresarial *“o investimento em medidas de redução internas pode resultar em potenciais co-benefícios económicos (tais como a redução da fatura energética), no entanto a uma dada altura pode tornar-se muito oneroso reduzir por exemplo uma tonelada de CO₂. Desta forma, quando as opções internas de redução, considerando a*

viabilidade económica das mesmas se esgotam, o investimento em projetos de redução externos à organização através da compensação são uma opção que permite anular esse impacto no clima. Para além disso tem potenciais co-benefícios para o desenvolvimento limpo das comunidades locais (principalmente quando se encontram em países mais vulneráveis a um clima em mudança como nos países africanos ou da América Latina) ” (Ecoprogresso, 2012).

De acordo com a Clean Air – Cool Planet (2006), o foco do investimento empresarial deve ser a redução de emissões internas de GEE primeiro, nomeadamente através de meios de reengenharia de processos, construção verde, eficiência energética entre outros e só então se deve recomendar às instituições a compensação das emissões que não se conseguem reduzir através da aquisição de créditos de carbono, conforme representado na ilustração 1.



Ilustração 1 - Hierarquia de gestão de carbono

Fonte: (Clean Air-Cool Planet & Forum for the Future, 2008)

Deste forma, e conforme referido no relatório elaborado pela Clean Air-Cool Planet e pelo Forum for the Future (2008) ao abordar as suas emissões, muitas empresas têm adotado o conceito de uma hierarquia de gestão de carbono. Com a intenção de levar as empresas a considerar as ações que terão maior impacto e serão mais duradouras, a hierarquia prioriza a prevenção das emissões, a sua redução através da eficiência energética, bem como a

substituição de fontes de energia alternativas, como o meio preferencial para uma organização potenciar a sua contribuição para as alterações climáticas. A compensação - enquanto uma ferramenta valiosa para reduzir as emissões de GEE - é colocada na parte inferior da hierarquia como última opção de gestão recomendada para as emissões que a empresa não consegue reduzir internamente.

Conforme apontado por Yamin *et al.* (2005) a ponderação da relação custo-efetividade das medidas adotadas pelos países deve ser considerada, e os MVC vêm suportar esta premissa.

1.3. O *Greenwashing*

De acordo com Kingsmith (2012) o termo *Greenwashing* surgiu através de um ensaio do ambientalista Jay Westervelt de Nova Iorque em 1986. Linder (2010) refere que o ambientalista observou que os hotéis solicitavam aos seus clientes que promovessem a reutilização de toalhas como forma de cuidar do meio ambiente, de forma a evitar a lavagem diária das toalhas. Ao reduzir a quantidade de toalhas para lavagem diária, para além dos benefícios ambientais em termos de poupanças energéticas e de água, obviamente que se gerava uma redução dos custos destas operações para os hotéis. E então Westervelt tornou-se curioso para saber se os hotéis adotaram outras políticas ambientais, como a gestão de resíduos, gestão de fontes de energia, poupanças nos recursos hídricos etc., o que poderia em oposição à técnica de reutilização das toalhas adicionar custos às operações dos hotéis. Neste ponto, Westervelt verificou que muitos hotéis não estenderam o seu compromisso ambiental muito para além da recomendação da reutilização de toalhas, e então surgiu o termo *Greenwashing*.

Kingsmith (2012) refere ainda que os advogados Devika Kewalramani e Richard J. Sobelsohn da revista Forbes atribuem a origem do termo a uma fusão dos conceitos de “*green*” (verde) – adequadas ambientalmente –, e “*whitewashing*” (branqueamento) – encobrir transgressões – para descrever o uso enganoso do marketing verde, que promove uma perceção enganosa de que as políticas de uma empresa, produtos ou serviços são ambientalmente corretos.

No livro *Green Target*, da autora Carolina Afonso (2010) o conceito de *Greenwashing* é uma expressão utilizada habitualmente por ambientalistas para se referirem às campanhas de empresas que pretendem mascarar um desempenho ambiental fraco, como por exemplo, a política de colocar uma imagem de uma floresta num frasco que contém substâncias químicas nocivas. O *Greenwashing* caracteriza-se assim, “*como uma estratégia de marketing com o objetivo principal de fornecer ao consumidor e decisores políticos (policy makers), a ideia de que a empresa está a ir ao encontro de uma gestão sustentável da sua pegada de CO₂ sem de facto o estar a fazer*” (Whellams, *et al.*, 2012).

Existem dois aspetos, importantes de realçar e que são também referidos no trabalho de Delmas *et al.* (2011), que são: (1) não existe ainda, um conceito oficial do termo *Greenwashing*, que seja aceite pelas mais diversas entidades sejam elas, governamentais, NGO's, ou outras partes interessadas o que dificulta o mapeamento destas ocorrências; (2) a utilização de técnicas de *Greenwashing* por parte das Empresas podem refletir falta de transparência por parte das Empresas nas metodologias de marketing utilizadas na divulgação

dos seus produtos e / ou serviços. No entanto este segundo aspeto pode ter uma variante, a Empresa pode praticar *Greenwashing* por desconhecimento e /ou falhas de comunicação entre departamentos conforme abordado no trabalho de Delmas *et al.* (2011).

Desta forma, Scholz (2012) refere que muitas empresas americanas, respondendo à necessidade de serem sustentáveis, encontram-se a divulgar, os seus níveis de emissão de GEE bem como as iniciativas de sustentabilidade desenvolvidas pelas mesmas, através de relatórios anuais. O foco destes relatórios incide sobre as emissões de GEE, mas outros vão mais longe, discutindo o progresso na redução da utilização de energia e eficiência energética, redução de consumos de água e papel, redução na produção de resíduos e aumento da reciclagem. A divulgação do relatório de sustentabilidade com as medidas adotadas produz efeitos positivos, nomeadamente através do interesse público, aumento do valor de mercado e redução de custos. Scholz (2012) sublinha ainda que as empresas que não reportam os seus índices ambientais encontram-se cada vez mais interessadas e apontam como principal objetivo, eliminar a falta de transparência.

Neste trabalho será considerada a seguinte definição de *Greenwashing*: “Quando uma empresa promove um único aspeto verde do produto / serviço, não dando a imagem completa desse mesmo produto” (FTC, 2012). Isto é, a falta de transparência nos mecanismos de publicidade e marketing utilizados num produto, serviço, evento, etc, sendo que o *Greenwashing* remete para reivindicações ambientais falsas que levam a um impedimento para o progresso contínuo significativo da redução do impacte ambiental.

1.4. Objetivos e Estrutura da Dissertação

O objetivo geral deste trabalho pressupõe assim identificar a utilização de técnicas de *Greenwashing* por parte das Empresas que afirmam compensar as suas emissões de GEE e identificar a perceção do cidadão comum (consumidor) relativamente a estes produtos.

Como objetivos específicos pretende-se caraterizar a posição das empresas portuguesas relativamente aos mecanismos de compensação das emissões de GEE, bem como avaliar as metodologias utilizadas pelas empresas e identificar o grau de conhecimento e confiança dos consumidores nestes mecanismos.

De salientar que no âmbito deste trabalho não se pretende analisar as Empresas que por imposição do Protocolo de Quioto estão obrigadas a cumprir com parâmetros mínimos de redução de emissões de GEE e metodologias que aplicam para responder às exigências legais.

Este tema surgiu numa parceria entre a Ecoprogresso e o CIGEST – área da Sustentabilidade & Ambiente do ISG – Instituto Superior de Gestão, Business & Economics School em que se sentiu a necessidade de verificar a transparência dos mecanismos de comunicação e marketing utilizados pelas Empresas portuguesas e consumidores nos mecanismos de compensação das emissões de GEE.

Posto isto pretende-se com este trabalho, perceber a evolução do mercado de compensações das emissões de GEE em Portugal considerando as políticas das empresas bem como as perspetivas do consumidor (cidadão) final, sendo que a questão de partida se encontra claramente descrita no título deste trabalho: “Qual o estado das iniciativas de compensação de emissões de GEE em Portugal”.

Este trabalho consiste numa primeira parte, no enquadramento teórico do trabalho, onde se procede à descrição do estado da arte relativamente às questões abordadas das compensações de emissões de GEE, o *Greenwashing* e os Mercados Voluntários de Carbono. Sendo que, a revisão da literatura vem suportar e enriquecer a investigação e os dados bibliográficos são incorporados no problema para corroborar o que se procura demonstrar, conforme é descrito por Fortin (2003).

Na segunda parte, é descrita a metodologia utilizada em que se apresentam os objetivos, a definição das populações e amostras e os instrumentos de recolha de dados. Segue-se a apresentação de resultados obtidos com recurso à aplicação de dois questionários e a sua discussão. Desta forma, Fortin (2003) sugere que os resultados provêm de factos observados

no decurso da colheita dos dados sendo analisados e apresentados de maneira a fornecer uma ligação lógica com o problema de investigação a que o autor se propôs responder.

Por fim, seguem-se as considerações de autor e finais bem como as conclusões finais ao trabalho apresentado.

2. Enquadramento teórico

Considerando os problemas atuais e futuros imputados pelas nossas próprias ações no ambiente e conseqüentemente nas nossas comunidades a necessidade de introdução de novos modelos de ação é urgente.

Desta forma e considerando dados da OCDE (2008) resolver um problema ambiental específico pode, também contribuir para reduzir outro tipo de pressões ambientais, tal como as soluções para problemas globais podem ajudar a resolução de problemas locais, e vice-versa. Por exemplo, as medidas para reduzir as emissões atmosféricas dos veículos vão diminuir as emissões de GEE e melhorar a qualidade do ar a nível local, assim como um melhor isolamento dos edifícios de habitação ou de escritórios vai reduzir as faturas energéticas, ao mesmo tempo que reduz a poluição provocada pela produção de energia. Ainda como exemplo, na política climática a simulação de um cenário para a estabilização nos 450 ppm (partes por milhão) de CO₂ equivalente permite concluir que, além da redução das emissões de GEE, os ambiciosos objetivos das políticas das alterações climáticas levarão igualmente a reduções entre 20 e 30%, nas emissões de óxido de enxofre (SO_x), e de 30 a 40%, nas de óxidos de azoto (NO_x), em 2030. De igual modo, as normas para limitar a poluição de origem agrícola nos recursos hídricos, através dos fertilizantes de azoto, permite a redução nas emissões atmosféricas dos NO_x, um dos maiores GEE. No entanto estas soluções devem aliar-se a novas propostas de forma a conciliar a eficiência e eficácia das medidas adotadas.

De acordo com o PNUD (2011), as temperaturas globais são agora, em média 0,75°C mais elevadas do que no início do século XX conforme se pode verificar no gráfico 1, sendo que a causa principal é a atividade humana, particularmente a queima de combustíveis fósseis, o corte de florestas e o fabrico de cimento, que aumentam as emissões de CO₂. Outros GEE, como os regulados pelo Protocolo de Montreal, também colocam ameaças graves, por exemplo o potencial de aquecimento global a 100 anos do óxido nitroso (N₂O) é quase 300 vezes o do CO₂ e 25 vezes o do metano (CH₄). O facto de as alterações climáticas serem causadas pela atividade humana é cientificamente aceite, no entanto o PNUD (2011) refere que a consciencialização pública ainda está atrasada, com menos de dois terços da população mundial a ter consciência das alterações climáticas e das suas causas.

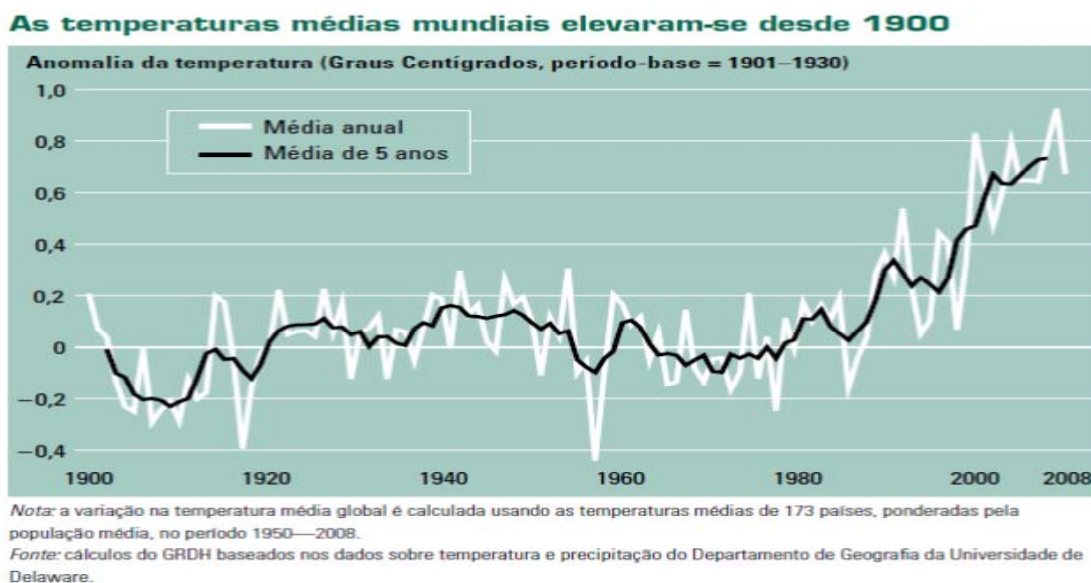


Gráfico 1 - Variação das temperaturas médias mundiais 1900 - 2008

Fonte: (PNUD, 2011)

Ainda de acordo com o PNUD (2011), as emissões globais de CO₂ aumentaram desde 1970: 248% nos países com IDH baixo, médio e elevado e 42% nos países com o IDH muito elevado. O aumento do consumo (refletido pelo crescimento do PIB) tem sido o principal impulsionador, sendo responsável por 91% da variação nas emissões, enquanto o crescimento da população contribuiu com 79%.

Em contrapartida “o contributo da produção com emissão intensiva de carbono, por contraste, foi de -70%, refletindo os avanços tecnológicos. Por outras palavras, o principal motor do aumento das emissões é o facto de haver mais pessoas a consumir mais bens, ainda que a própria produção, em média, se tenha tornado mais eficiente” (PNUD, 2011).

Conforme descrito no documento PAS 2050:2011, elaborado pela British Standards Institution (BSI, 2011) as emissões de GEE associadas a bens e serviços refletem o impacto dos processos, materiais e decisões que ocorrem no decorrer do ciclo de vida desses mesmos bens e serviços. Sendo que o ciclo de vida dos GEE irá corresponder às emissões que correspondem aos processos de criar, modificar, transportar, armazenar, usar, fornecer, reciclar ou eliminar os bens ou serviços em causa na sua totalidade.

É ainda importante de salientar, que de acordo com o mesmo documento produzido pela BSI (2011), o uso de uma fonte de energia que resulta numa redução das emissões de

GEE, como por exemplo energias renováveis, não é considerada uma forma de compensação das emissões de GEE mas sim de redução das mesmas. Ou seja, se uma Empresa instalar painéis solares nas suas instalações o objetivo é reduzir as suas emissões internas, se por outro lado a Empresa investir na compra de créditos associados a projetos de produção de energia através de painéis solares ou outras formas de energia renovável, então a Empresa pretende compensar as suas emissões.

De acordo com o relatório elaborado pelo Fórum Económico Mundial (2013) depois de um ano assinalado por eventos climáticos extremos, o aumento das emissões de GEE foram eleitas como o terceiro risco global mais provável de ocorrer, ao mesmo tempo que o fracasso das adaptações às alterações climáticas é considerado como o risco ambiental com efeitos mais devastadores da próxima década, tendência que reflete a urgência de medidas à escala local, mas também global que vão ao encontro da mitigação destes eventos.

A poluição e o desperdício são de acordo com Desrochers (2010) indicadores de ineficiência e a ineficiência traduz-se geralmente em perdas económicas, ou de rentabilidade para as Empresas. Considerando assim, que uma das ferramentas para a produção de baixo custo de qualquer artigo é o cuidado que é tomado para evitar o desperdício absoluto de qualquer parte da matéria-prima e que a diferença entre lucro e perda manifesta-se na conversão de produtos “inúteis” para produtos dotados de valor comercial, os autores acreditam que a longo prazo, as Empresas bem-sucedidas vão ser as Empresas “verdes”, que têm como crença que o crescimento económico e as inovações tecnológicas são indissociáveis das melhorias ambientais.

Em oposição Hoffman (2005) considera que na verdade, muitas das empresas são agnósticas em relação à ciência das alterações climáticas e afirma que as razões que estão a levar as Empresas a implementar estas medidas de redução de emissões de GEE são decididamente estratégicas. As Empresas estão a procurar maneiras de estar preparadas para o horizonte de longo prazo, caso a redução de emissões de GEE passem a ser obrigatórias. Enquanto ao mesmo tempo, tentam colher benefícios a curto prazo, sejam eles económicos e/ou estratégicos.

Os autores Michalisin *et al.* (2010) referem que os resultados empíricos sustentam a hipótese de que as empresas com maior ênfase nas políticas sobre as alterações climáticas têm maiores retornos financeiros do que as suas empresas concorrentes com

menor ênfase nas alterações climáticas, e que líderes visionários se tornaram altamente reconhecidos pelas suas preocupações com os impactos nas alterações climáticas tomando medidas para influenciar o processo de elaboração de políticas em matéria de alterações climáticas de forma a (1) ajudar a assegurar que a sua visão de metas climáticas tornam-se parte da política do governo e (2) fornecer a Empresa, com vantagens a partir do conhecimento da participação no processo de definição de políticas. Em última análise, as Empresas querem fazer parte do processo de desenvolvimento de políticas para as alterações climáticas. O que é claro é que muitas Empresas estão a gastar uma grande quantidade de tempo, energia e recursos na criação e implementação de estratégias para enfrentar as alterações climáticas.

2.1. As emissões de GEE em Portugal e no Mundo

No seu relatório, Stern (2006) afirma que os custos de tomada de decisão não estão uniformemente distribuídos entre os setores ou em redor do mundo, isto porque, mesmo que os países ricos assumam a responsabilidade por cortes absolutos em emissões de GEE na ordem dos 60-80% até 2050, os países em desenvolvimento devem tomar medidas significativas também. Mas os países em desenvolvimento não devem ser obrigados a suportar os custos desta ação sozinhos. Desta forma os mercados de carbono nos países ricos já estão a começar a entregar fluxos de financiamento para apoiar o desenvolvimento dos mercados de baixo carbono.

No seu relatório o PNUD (2011) afirma que vários países em desenvolvimento de grande dimensão comprometeram-se com profundas reduções nas emissões de carbono. Por exemplo, em 2009, a China estabeleceu o objetivo de reduzir a intensidade de emissões de carbono em 40% / 45% a partir dos níveis de 2005, durante a década seguinte, e mais tarde anunciou mais objetivos a curto prazo, e está a apoiar as energias renováveis, usando subsídios, metas e incentivos fiscais. Em 2010, a Índia anunciou reduções direcionadas de 20% / 25% na intensidade de emissões de carbono. Estes novos compromissos são passos importantes na transição para uma economia de carbono mais baixa.

No relatório elaborado pela Agência Europeia do Ambiente (European Environment Agency, EEA 2012) é referido que no âmbito do Protocolo de Quioto, a UE-15 (União Europeia) assumiu um compromisso comum para reduzir as emissões em 8% entre 2008 e 2012, em comparação com as emissões do ano base e os Estados-membros concordaram em reduzir as emissões totais de GEE da UE em 20% em relação a 1990 até 2020.

De acordo com o mesmo documento publicado pela Agência Europeia do Ambiente (2012), para balanço anual europeu de cumprimento do Protocolo de Quioto, as emissões de GEE na UE caíram, em média, 2,5% entre 2010 e 2011, apesar de alguns países terem aumentado as suas emissões.

“O Reino Unido conseguiu as maiores reduções em termos absolutos, cortando 36 milhões de toneladas de CO₂ equivalente em 2011, ou seja, 6%, logo a seguir surge a França, com 24 milhões de toneladas e a Alemanha, com 17 milhões de toneladas, sendo que as emissões em Portugal, Eslováquia, Letónia e Espanha mantiveram-se

estáveis. No entanto, sete Estados-membros aumentaram as emissões entre 2010 e 2011, entre os quais a República Checa, Estónia, Polónia e Eslovénia. Os maiores aumentos aconteceram na Bulgária (11%), na Lituânia (3%) e na Roménia (2%). Ainda assim, estes países fizeram dos maiores cortes de emissões totais desde 1990” (Público, 2012).

A Agência Europeia do Ambiente (2012) afirma ainda no seu relatório, que para além de todos os impactes económicos recentes, uma vasta gama de outros fatores e políticas (climáticas e não-climáticas) contribuíram para o declínio a longo prazo das emissões de GEE na UE, especialmente de CO₂, conforme podemos verificar no gráfico 2. Estes fatores incluem melhorias na eficiência energética, a mudança para combustíveis fósseis com menor percentagens de emissões de carbono e ao forte aumento do uso de energias renováveis. Verificou-se ainda que o consumo de energia elétrica nuclear ficou estável em 2011 em relação a 2010 na UE-27, isto apesar do encerramento de oito reatores nucleares na Alemanha. Os efeitos diretos do Protocolo de Montreal para a redução das emissões de substâncias destruidoras de ozono também contribuíram indiretamente para reduções significativas nas emissões de alguns GEE potentes, como os clorofluorcarbonetos (CFCs). A Agência salienta ainda que outras políticas da UE, como a diretiva relativa aos nitratos, a Política Agrícola Comum e a diretiva relativa aos resíduos de aterro também têm sido bem-sucedidas em reduzir as emissões indiretas de GEE, como o CH₄ e o N₂O.

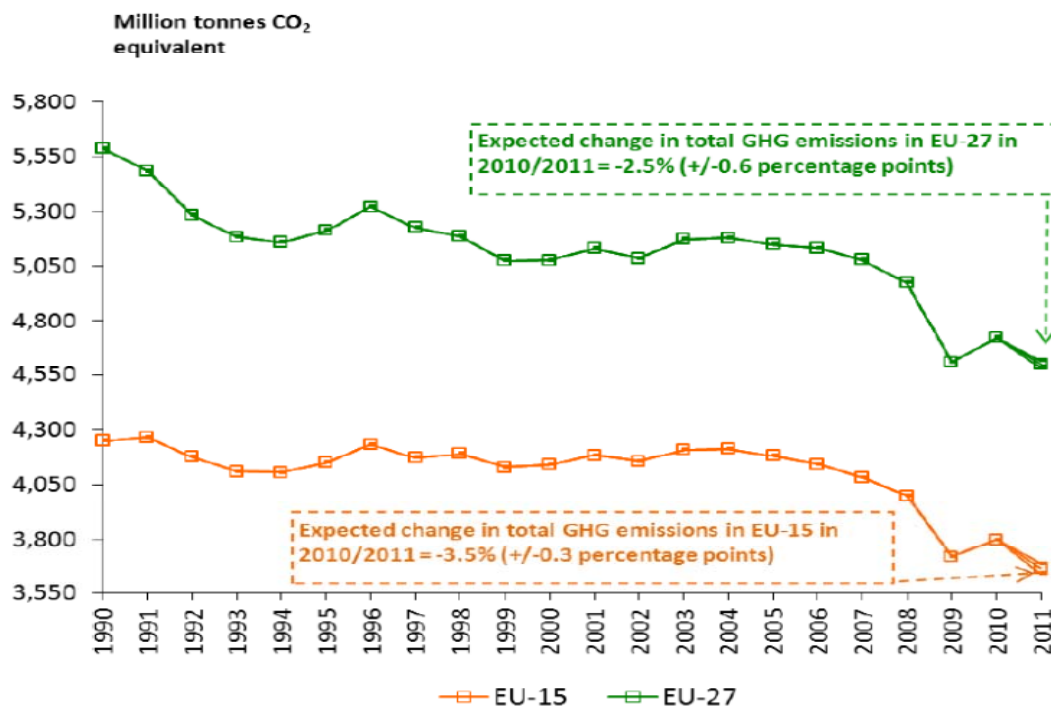


Gráfico 2 - Tendências nas emissões de GEE na EU-15 e na EU-27 excluindo utilização do solo, alterações na utilização do solo e reflorestação

Fonte: (European Environment Agency , 2012)

Os fatores económicos foram determinantes em alguns países mas a Agência Europeia do Ambiente sublinha que a economia da UE cresceu 1,5% enquanto as emissões caíram 2,5% visto que “a maioria dos países que registaram maiores reduções tiveram crescimento positivo em 2011” (Público, 2012).

Sendo que como fator determinante para esta descida a Agência Europeia do Ambiente (2012) aponta que a ocorrência de um Inverno mais ameno, poderá ter ajudado a reduzir os GEE em 2011, uma vez que houve uma menor necessidade de recorrer à utilização de combustíveis fósseis para aquecimento e aponta o sector residencial e comercial como aqueles que mais contribuíram para a redução das emissões de GEE na UE durante o período em estudo.

O relatório elaborado pela Ecodes (2012) indica que o desafio para as Empresas hoje em dia é reduzir as suas emissões de GEE, apesar das dificuldades para financiar as suas operações comerciais e sugere ainda que as empresas que estão a integrar as alterações climáticas na sua estratégia de negócios serão mais propensas a crescer e expandir as suas atividades. O relatório confirma ainda que as empresas portuguesas e espanholas

estão comprometidas neste esforço comum, e que deram passos firmes em direção a modelos mais sustentáveis, de baixo carbono, integrando as alterações climáticas nas suas estratégias de negócio e considerando as alterações climáticas como uma fonte de oportunidades e a gestão de carbono como uma ferramenta para enfrentar os custos crescentes de energia e pressão dos concorrentes impulsionando a inovação.

Neste relatório identificou-se que as empresas portuguesas e espanholas têm avançado no estabelecimento de metas de redução de emissões, sendo que *“o percentual de empresas sem metas foi reduzida para 24% (35% em 2011), no entanto, a maioria das empresas não estabeleceram metas para além de 2020 e apenas 30% têm metas de redução com um prazo de mais de cinco anos a partir de agora. A ausência de metas de redução de emissões de GEE de longo prazo, são necessárias para colocar Portugal e Espanha no caminho para uma economia de baixo carbono”* (Ecodes, 2012).

Gouveia *et al.* (2011) aponta que em Portugal o sector da energia, incluindo transportes, mantém-se em 2008 como o principal sector responsável pelas emissões de GEE, representando 70% das emissões nacionais. Os sectores dos resíduos, agrícola e processos industriais têm um peso semelhante (10%, 11% e 9%, respetivamente). No entanto, o sector dos resíduos e dos processos industriais têm apresentado uma tendência de crescimento ligeiro, enquanto o sector agrícola e dos solventes têm apresentado uma tendência de estabilização das emissões. Cabe referir que, ao nível dos resíduos, está-se a proceder a uma análise da metodologia de contabilização de emissões, designadamente para suprir algumas falhas de informação existentes, nomeadamente ao nível da contabilização da eliminação de biogás em aterros.

Considerando o relatório elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) & Comité Executivo da Comissão para as Alterações Climáticas (CECAC) (2012), Portugal encontra-se, atualmente em linha de cumprimento com os objetivos traçados, sendo que, os dados de emissões mais recentes confirmam uma tendência decrescente de emissões verificada desde 2005. As emissões nacionais referentes ao ano de 2010 estavam cerca de 17,5% acima do valor de 1990, representando um decréscimo de 18,4% em relação ao ano de 2005.

De salientar que, considerando o documento elaborado em conjunto pela APA & CECAC (2012), e conforme se pode verificar pelo gráfico 3, o CO₂ é o GEE com maior representatividade pois já em 2010 representava cerca de 75% do total das emissões

nacionais, situação que está intimamente relacionada com a importância do sector da energia e a predominância do uso de combustíveis fósseis. O seu aumento de 18,4% em relação a 1990 reflete particularmente o aumento das emissões no setor da energia. Apenas as emissões de N₂O diminuíram (-14,7%) comparativamente ao ano de 1990, o que está relacionado com a redução de emissões no setor da agricultura. Por último, o aumento das emissões de CH₄ está relacionado com o aumento das emissões no setor dos resíduos.

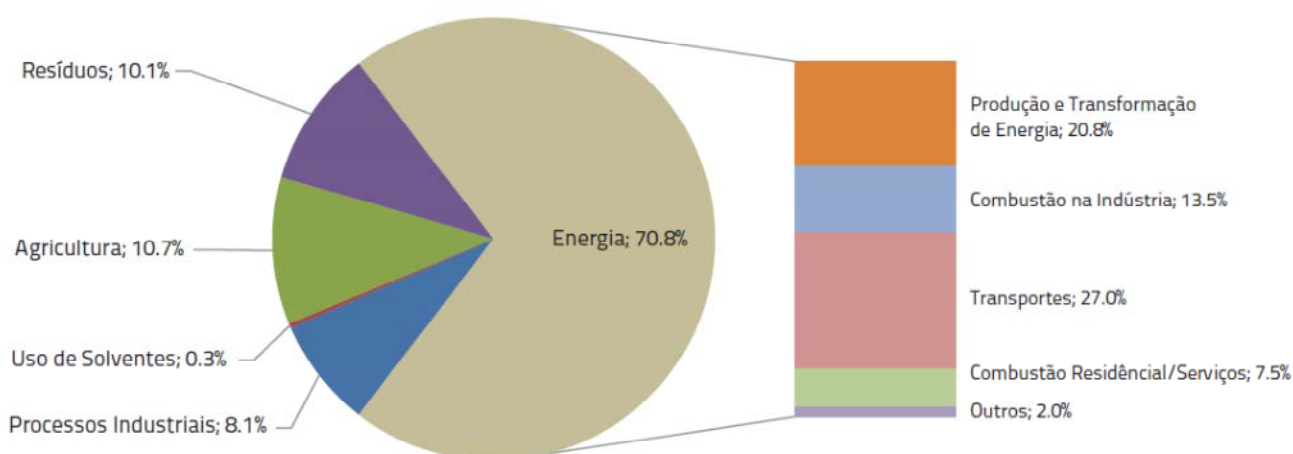


Gráfico 3 - Repartição das emissões nacionais por setor em 2010

Fonte: (APA & CECAC, 2012)

“Apenas em 2005 se iniciou um processo de desacoplagem entre o produto interno bruto (PIB) e as emissões de GEE, resultante da “descarbonização” da economia, ou seja, uma economia com menos carbono emitido por cada unidade de riqueza produzida, tendência que é anterior à atual crise económica. Vários fatores estão na base desta tendência, como seja o crescimento da penetração de fontes energéticas menos poluentes como o gás natural, a instalação de centrais de ciclo combinado e de unidades de cogeração, mais eficientes. São ainda de apontar outras causas, como seja o crescimento significativo da energia produzida a partir de fontes de energia renovável (principalmente eólica e hídrica), e a implementação de medidas de eficiência energética. A melhoria da eficiência no setor dos transportes (através da renovação do parque automóvel) e no setor habitacional (por via da certificação dos edifícios) poderá também explicar estas tendências. Quando comparado com o resto da

Europa, apesar da significativa redução da intensidade carbónica do PIB, verifica-se que Portugal apresenta valores superiores à média Europeia” (APA & CECAC, 2012).

Segundo é apontado pelo relatório da Ecodes (2012) há um número significativo de empresas portuguesas com um inventário de carbono rigoroso, sendo que os pioneiros em Portugal vão além do inventário e definição de metas, mas também preveem cenários de emissões de GEE e estudam os efeitos futuros das alterações climáticas na atividade da empresa. Não obstante, é referido que os programas públicos e privados para promover as energias renováveis e a eficiência energética diminuíram, associados provavelmente à crise do setor financeiro portanto, a menos que as empresas portuguesas já tenham integrado a gestão de carbono, como vetor fundamental da sua estratégia de negócios, este contexto económico pode causar uma interrupção na mudança de paradigma empresarial relativamente às alterações climáticas e à gestão de carbono.

2.2. Os Mercados Voluntários de Carbono e as emissões de GEE

O conceito de "neutralidade carbónica" capturou a imaginação corporativa, mas este conceito aparentemente simples - que uma empresa, produto ou serviço, não deve ter impacto sobre o clima - está cercado de polémica. Por exemplo, como referido no relatório elaborado pela *Clean Air-Cool Planet* e pelo *Forum for the Future* (2008) a medição das emissões continua a ser uma ciência inexata. No entanto prevê-se uma melhoria ao longo do tempo nomeadamente através de um maior entendimento sobre as emissões de GEE ao longo da cadeia de valor e do desenvolvimento de metodologias mais eficientes de avaliação da pegada de carbono. É importante salientar que a neutralidade carbónica não deve ser representada como um objetivo fixo, mas sim como um processo dinâmico e contínuo.

No trabalho de Lovell *et al.* (2010) sugere-se que o MVC tem-se concentrado menos na governança de créditos de carbono e tem tido o seu foco mais em projetos individuais e nas relações homem-tecnologia – a mecânica deles, como eles são integrados em localidades específicas, e como as suas histórias são comunicadas.

Conforme apresentado no trabalho de Gouveia *et al.* (2011) a unidade dos créditos de carbono encontra-se padronizada em toneladas de carbono equivalente, isto porque, os créditos não levam em conta só a redução das emissões de CO₂, mas também das emissões dos outros GEE: CH₄, N₂O, perfluorcarbonetos (PFCs), hidrofluorcarbonetos (HFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆).

Importante ainda de salientar que o CH₄ tem um potencial 21 vezes maior que o CO₂ de causar dano ao ambiente, ou seja, emitir 1 tonelada de CH₄ tem o mesmo efeito que emitir 21 toneladas de CO₂. O N₂O tem um potencial de dano 310 vezes maior que o CO₂, e assim por diante, conforme se pode verificar pela tabela 1, de acordo com os dados definidos no relatório de Forster *et al.* (2007).

Tabela 1 - Potencial de dano global (GWP) dos GEE

Gás	GWP – Global Warming Potential			
	SAR (100 anos)	20 Anos	100 Anos	500 Anos
Dióxido de carbono	1	1	1	1
Metano	21	72	25	7,6
Óxido nítrico	310	289	298	153
Perfluorcarbonetos (i.e. PFC-318)	8700	7310	10300	14700
Hidrofluorcarbonetos (i.e. HFC-23)	11700	12000	14800	12200
Hexafluoreto de enxofre	23900	16300	22800	32600

Nota: Para efeitos de negociações selecionou-se a coluna do SAR (second assessment report) a 100 anos, mas o conhecimento científico mais atual é representado pelas 3 colunas à direita com indicação de 100 anos entre 20 e 500.

Adaptado de: (Forster, *et al.*, 2007)

Identificado o GWP de cada gás que se pretende compensar deve-se reportar o mesmo em toneladas de carbono equivalente de forma a que “*cada tonelada de CO₂ ou gás equivalente sequestrado represente um crédito de carbono, conforme definido pela UNFCCC e são estes créditos que são posteriormente vendidos no mercado*” (Harris, 2012).

Tendo em consideração a contabilização de emissões, o documento *Carbon Management*, produzido pelo Programa para a Liderança Sustentável (2009) da Universidade de Cambridge refere que na prática, na maioria dos setores será apenas necessário medir as emissões de CO₂ visto que a emissão dos restantes 5 gases não é significativa, no entanto há que considerar as exceções como por exemplo a indústria agrícola que emite quantidades consideráveis de N₂O, e as mesmas terão que ser contabilizadas.

Existem diferenças significativas, de acordo com o estudo de Gossling *et al.* (2007), nos processos de cálculo das emissões de carbono, nos preços cobrados, nas medidas de compensação aplicadas e nos processos de verificação. Conforme os autores indicam, isto tem consequências para a eficiência e credibilidade dos mecanismos de compensação de emissões de GEE voluntários, não é assim surpreendente que os consumidores não saibam escolher entre as diferentes opções e acabem por escolher a opção menos onerosa. Das 40 empresas analisadas no seu estudo, poucas foram as que usavam abordagens científicas para compensar as suas emissões de GEE. De forma a

obter credibilidade as empresas deveriam estabelecer padrões comuns para o cálculo de emissões de GEE, bem como para a medição das reduções de emissões de GEE, seguindo por exemplo os procedimentos da UNFCCC. Os autores afirmam ainda que as empresas deveriam ser obrigadas a informar os clientes sobre alternativas para minimizar as emissões de GEE.

De acordo com o relatório de Stern (2006), um dos elementos-chave dos futuros quadros internacionais (Empresariais e Governamentais) deve passar pelo comércio de emissões, isto é, pela expansão e ligação de regimes de comércio de emissões em todo o mundo como uma poderosa forma de promover a relação custo-benefício da redução das emissões de GEE e expandir a ação em países em desenvolvimento, sendo que as metas definidas pelos países ricos poderiam proporcionar um impulso de fluxos no valor de dezenas de bilhões de dólares a cada ano de forma a apoiar a transição para caminhos de desenvolvimento de baixo carbono de forma sustentável para os países e para as Empresas.

Ainda de acordo com Stern (2006) colocar um preço apropriado para o carbono – explicitamente através de impostos ou do comércio, ou implicitamente por meio de regulamentação – significa que as pessoas se deparam com o custo total social das suas ações. Isto vai levar os indivíduos e as Empresas a alterarem as políticas de alto carbono dos seus bens e serviços, e investir em alternativas de baixo carbono.

O relatório de Stern (2006) indica ainda que estabelecer credibilidade pode levar tempo, sendo que os próximos 10 a 20 anos serão um período de transição, de um mundo onde os mercados de carbono estão na sua infância, para um preço de carbono equivalente que é universal e é automaticamente considerado na tomada de decisão.

No estudo de Gossling *et al.* (2007), os autores indicam que outro dos aspetos que assume uma importância fundamental é o período durante o qual as empresas calculam as suas compensações. Claramente que estas diferenças no horizonte temporal definido irão influenciar as concentrações de CO₂ na atmosfera bem como os preços dos créditos de carbono. Torna-se assim claro que a integração dos prazos, entre outros fatores, em projetos de compensação das emissões de GEE, é fundamental. *“Algumas empresas tentam “neutralizar” as suas emissões através de projetos florestais durante o mesmo ano em que ocorrem, enquanto outras calculam o sequestro de carbono durante*

aproximadamente 100 anos (vida útil assumida de uma árvore)” (Gossling, *et al.*, 2007).

No mesmo estudo de Gossling *et al.* (2007) é ilustrado o crescimento das organizações no MVC (dados disponíveis de 40 Organizações) e mostra que até 2000 havia apenas 6 organizações que disponibilizavam serviços de compensação de emissões de GEE, conforme podemos verificar pelo gráfico 4. No entanto os números têm aumentado consideravelmente, das 40, 17 deram início no período de 2005-2006. Os autores sublinham também que uma série de operações de compensação de carbono foram iniciadas por organizações que já trabalhavam com a captura de carbono há muitos anos (por exemplo a silvicultura) e que recentemente desenvolveram este serviço como um mecanismo de compensação voluntária de carbono.

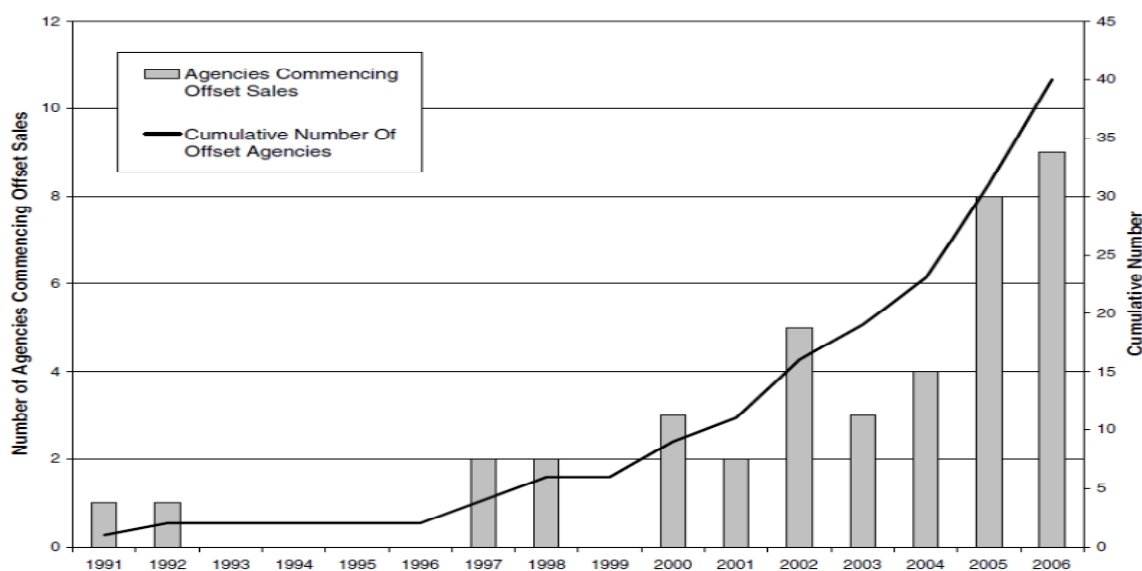


Gráfico 4 – N.º de organizações que iniciaram a venda de créditos de carbono entre 1991 e 2006

Fonte: (Gossling, *et al.*, 2007)

Atualmente e de acordo com Blasch *et al.* (2012) os preços de mercado para créditos de carbono voluntários variam consideravelmente, seja em função do tipo de projeto, da localização do provedor, do país anfitrião do projeto ou até mesmo do tipo de certificação do projeto de compensação de GEE.

Quanto ao tipo de projetos e conforme Broderick (2008) aponta, há uma grande diversidade que gera redução de emissões de GEE. Esses projetos diferem em

procedimentos utilizados para calcular a redução das emissões, a interpretação de graus de “redução”, monitorização por terceiros e do rigor de verificação da redução. “*As atividades associadas a projetos de créditos voluntários de carbono, podem originar múltiplos benefícios nomeadamente: proteção ambiental (melhoria da qualidade da água-ar-terra), desenvolvimento de infraestruturas, criação de empregos, melhorias na saúde pública, fornecimento de serviços de energia a comunidades mais pobres, entre outras*” (Bisore, *et al.*, 2012). São exemplos de projetos o florestamento e reflorestamento e a substituição de combustíveis fósseis, entre outros conforme se pode verificar no gráfico 5.

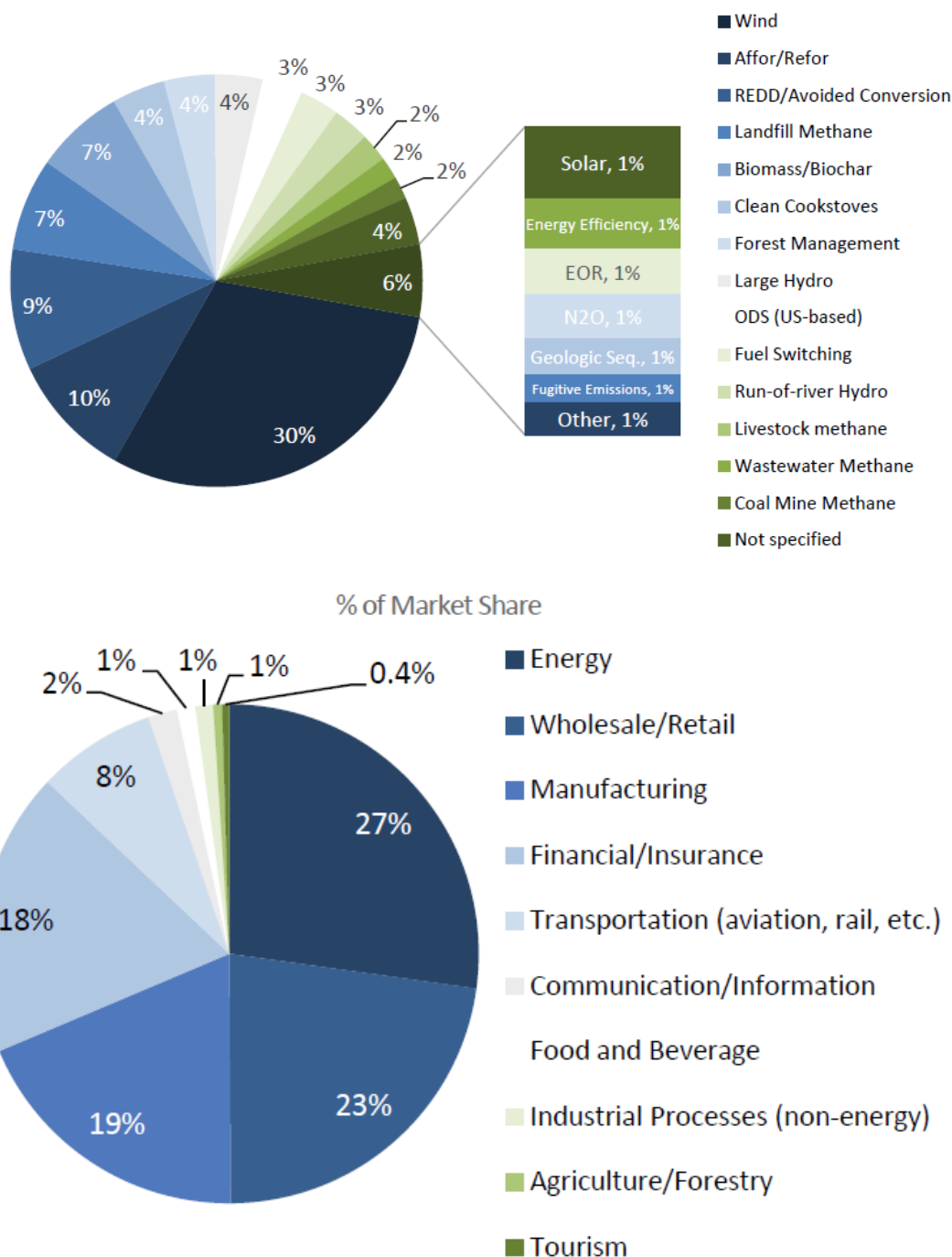


Gráfico 5 - Distribuição por tipo de projetos e por setor

Fonte: (Peters-Stanley, *et al.*, 2012)

No relatório de Peters-Stanley *et al.* (2012) os autores referem que a procura de créditos de carbono é atualmente dominada por Empresas privadas, com uma quota de mais de 90% dos volumes comprados, acrescentando ainda que a procura de créditos por consumidores individuais, sofreu um crescimento considerável, especialmente em

países europeus. Ou seja, de forma global a aquisição de créditos por consumidores individuais mais que duplicou no período entre 2010 e 2011.

De acordo com Garcia *et al.* (2009) em resposta a críticas quanto à qualidade e transparência dos projetos no MVC, diversas organizações estabeleceram protocolos que definem critérios e procedimentos para elaboração e certificação por uma terceira parte para projetos de carbono. Esses protocolos são comumente denominados Standards.

No estudo de Merger *et al.* (2011), os autores afirmam que, como o MVC não é regulamentado, normas voluntárias foram criadas para garantir a integridade social e ambiental dos projetos de mitigação negociados de forma a garantir a qualidade dos créditos de carbono resultantes. Os autores referem também que estes *standards* devem fornecer orientação consistente para a monitorização, verificação da captura real de carbono e reduções de emissões em todos os reservatórios de carbono relevantes, com o objetivo fundamental de assegurar que os efeitos são reais, adicionais, permanentes e mensuráveis.

No seguimento do estudo de Merger *et al.* (2011) 13 intervenientes especialistas na área foram entrevistados e consideraram como fatores importantes de legitimação de *standards* a verificação independente por uma terceira parte, a contabilidade das emissões cientificamente fundamentada e metodológica, a transparência e os *standards* como um componente crucial da funcionalidade do mercado e garantia de qualidade, que fornece mecanismos de garantia de qualidade que reduzam as assimetrias de informação e risco moral entre os atores sobre a qualidade dos créditos de carbono e, assim, a redução dos custos de transação. A evolução recente de muitas normas novas e diferentes é visto como um grande obstáculo que torna difícil para os desenvolvedores de projetos e compradores para selecionar um *standard* adequado. Além disso, as normas devem fornecer provas de que os projetos contribuem para o desenvolvimento social e ambiental positivo, não causar dano como requisito mínimo e construir um forte histórico de projetos de sucesso. *“Desenvolvedores de projetos exigem normas claras, facilmente aplicáveis e práticas ao menor custo possível com um alto potencial para alcançar bons preços de carbono, enquanto os compradores exigem que as normas sejam legítimas, credíveis e que nenhuma crítica pública surja quando os créditos de carbono são comprados a partir de projetos certificados por um determinado standard. A variedade de diferentes standards impõe novos obstáculos para a sua eficiência e*

muitas vezes cria confusão em vez de confiança entre os potenciais compradores” (Merger, *et al.*, 2011).

Bayon *et al.* (2007) afirmam no seu livro, que diferentes organizações não-governamentais têm desenvolvido programas de certificação durante os últimos anos que visam estabelecer padrões para diferentes aspetos. Embora estes *standards* constituam um componente crucial da funcionalidade e da legitimidade do mercado, a variedade e diversidade dos mesmos com vários escopos e abordagens não conseguiram gerar transparência e levou à confusão entre os participantes de mercado, quer sejam empresas quer indivíduos, em relação à avaliação da qualidade e integridade dos créditos negociados.

Dada a complexidade do processo, a *Clean Air-Cool Planet* e o *Forum for the Future* (2008) sugerem que a empresa deve, adotar uma estratégia de neutralização que privilegie a prevenção de emissões, a sua redução por meio de eficiência energética, a substituição de fontes de carbono de alta energia com alternativas de baixo carbono, e em seguida a utilização de créditos de carbono de alta qualidade. Esta estratégia pode e deve ser apoiada por informações facilmente acessíveis, e deve ser claramente comunicada nomeadamente através da informação completa sobre a pegada de carbono da empresa, as fronteiras aplicadas, e a estratégia que tem sido adotada para alcançar a neutralidade, de forma a refletir uma transparência absoluta do processo corporativo.

De salientar que há Empresas que neste processo de compensação das emissões de GEE incluem requisitos próprios. Por exemplo a *Clean Air – Cool Planet* (2006) define 6 passos fundamentais de boas práticas que a Empresa deve seguir para que a sua neutralidade carbónica seja validada, conforme se verifica na ilustração 1:

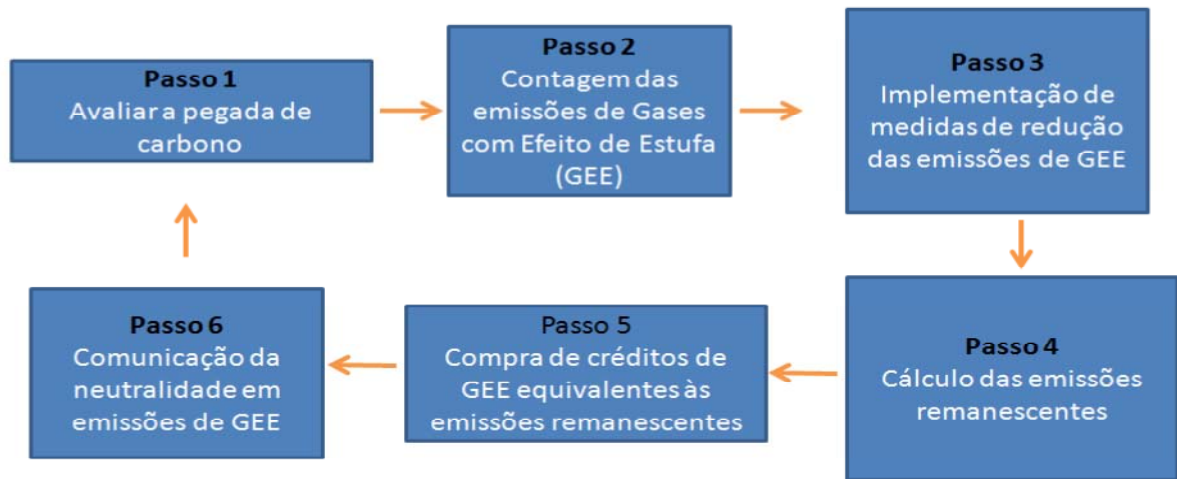


Ilustração 2 - Passos para atingir a neutralidade de emissões de carbono

Fonte: Adaptado de (Clean Air-Cool Planet, 2006)

“Avaliar a pegada de carbono (passo 1) e medir as emissões de carbono (contagem das emissões de GEE – passo 2) significa identificar as fontes de emissões, recolher os dados associados a cada fonte (por exemplo o uso de eletricidade) e só então nos é possível converter esses dados ou valores em níveis de emissões” (Programme for Sustainability Leadership , 2009). Desta forma ao calcular a pegada de carbono da Empresa vão ser identificadas as atividades que resultam em emissões de GEE e as áreas onde as emissões podem ser reduzidas, permitindo assim a adoção de medidas de redução (passo 3) das mesmas que estejam ao alcance da Empresa.

No passo 3 da ilustração 1 onde se prevê a implementação das iniciativas de compensação das emissões de GEE é importante ressaltar que a empresa pode reduzir as suas emissões até a um máximo possível considerando os custos associados, isto é, considerando a relação custo-benefício das medidas adotadas.

Após a implementação de medidas de redução internas a Empresa deve proceder ao cálculo das emissões remanescentes (passo 4) de forma a poder proceder à aquisição de créditos (passo 5) que lhe permitam (ou não, em função se pretende compensar a totalidade de emissões remanescentes) comunicar a sua neutralidade carbónica (passo 6). Assim, “mesmo que uma Empresa decida compensar apenas um pequeno subconjunto de emissões de GEE, deve avaliar o seu inventário todo, sendo que o cálculo das emissões é o primeiro passo crítico em direção à compensação de emissões de GEE” (Ecosystem Marketplace& Business Social Responsibility, 2008 (2ª edição)).

Desta forma Ribon *et al.* (2007) defendem que é importante constatar que as compensações de emissões de GEE não são a solução para a redução das emissões. Estas iniciativas devem ser vistas como um componente de uma abordagem mais ampla de redução de emissões de GEE que requer, em primeiro lugar, que se utilize a energia de forma mais eficiente, e, segundo, que se desloque no sentido do uso de fontes de energia de baixo carbono. Só então, de acordo com os mesmos autores, é que faz sentido compensar o saldo remanescente das emissões de GEE.

A questão central do envolvimento no MVC, conforme referido no documento produzido pela *Ecosystem Marketplace* e pela *Business Social Responsibility* (2008) é decidir se - e, em caso afirmativo, como - comprar créditos de compensação das emissões de GEE. Geralmente, o processo pode ser dividido nas seguintes etapas:

1. Contabilização das emissões – Através do cálculo da "pegada de carbono" da empresa identificando todas as atividades que resultam em emissões de GEE. Este processo deve ser realizado mesmo que a empresa decida compensar apenas um pequeno subconjunto das suas emissões de GEE.
2. Definição de metas – As empresas devem definir claramente os objetivos para a compra de créditos de compensações (emissões de produtos, emissões do projeto, etc.).
3. Clarificação dos benefícios da compensação versus reduções internas – as empresas devem estar preparadas para explicar de que forma a aquisição de créditos de compensação de GEE fazem parte de uma estratégia mais abrangente.
4. Priorização dos atributos dos créditos de compensação desejados, sendo que os parâmetros mínimos para assegurar a credibilidade incluem por exemplo:
 - Adicionalidade – As compensações não teriam ocorrido na ausência do projeto e não devem causar emissões adicionais noutros lugares;
 - Reais: As compensações são provenientes de projetos físicos tangíveis com evidências de que eles estão ou estarão em breve a ocorrer;
 - Mensurável: As compensações são quantificáveis através de metodologias dentro de margens de erro aceitáveis;
 - Permanentes: As compensações serão substituídas imediatamente ou compensadas no caso de inversão do processo;

- Verificáveis: O desempenho é monitorizado por uma terceira parte independente com experiência.

5. Explorar a variedade de ofertas de créditos e de fornecedores- tipo de projeto, aderir a um sistema formalizado, experiência do fornecedor no setor, preços, etc.
6. Comunicar as suas ações - Abordagens para relatar todo o processo nomeadamente através de relatórios de sustentabilidade ou de cidadania corporativa, sites, comunicados de imprensa e relatórios anuais. No entanto, uma questão-chave a considerar, será a comunicação com credibilidade.

No entanto, de acordo com Ribon *et al.* (2007) apenas algumas organizações encorajam os seus clientes (Empresas e/ou consumidores) a medir, reduzir e em seguida compensar, ao invés de meramente oferecer o serviço de compensação de emissões.

De acordo com o Clean Air-Cool Planet e o Forum for the Future (2008) o *Greenhouse Gas Protocol* (GHG Protocol), desenvolvido pelo World Resources Institute e pelo WBCSD, tornou-se a ferramenta mais utilizada para quantificar as emissões de GEE, sendo que neste documento são definidos 3 âmbitos (ver ilustração 3):

- Âmbito 1: emissões diretas de GEE, a partir de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa;
- Âmbito 2: emissões indiretas, causadas pela geração de energia elétrica comprada/consumida pela empresa;
- Âmbito 3: Outras emissões indiretas que são uma consequência das atividades da empresa, mas são de fontes que não são nem propriedade, nem controladas pela empresa (ex. viagens de negócios).

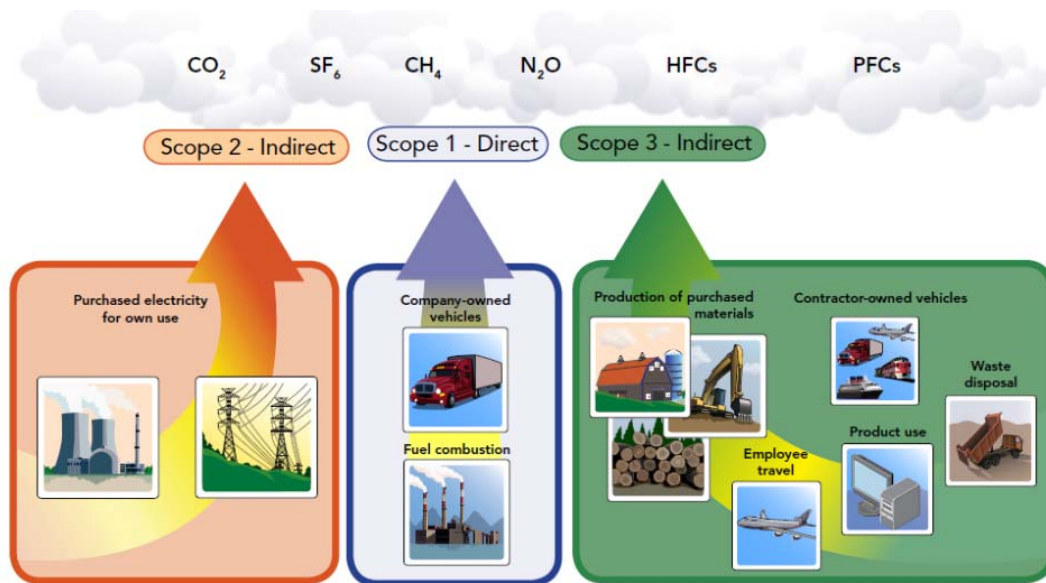


Ilustração 3 - Âmbitos definidos pelo GHG Protocol

Fonte: (Clean Air-Cool Planet & Forum for the Future, 2008)

O *GHG Protocol* definiu cuidadosamente os âmbitos 1 e 2 de forma a garantir que duas ou mais empresas não levam em conta as emissões no mesmo âmbito, isto porque, é essencial estabelecer limites de tal forma que qualquer dupla contagem das emissões seja evitada.

Em oposição as emissões de âmbito 3 de uma Empresa são inevitavelmente emissões de outra empresa, e questões podem ser levantadas sobre a conveniência de uma empresa assumir a responsabilidade pelas emissões diretas de outra empresa, conforme abordado no documento elaborado pela *Clean Air-Cool Planet* o *Forum for the Future* (2008).

No relatório de Peters-Stanley, *et al.* (2011) um crédito de carbono no MVC não cumpre o seu objetivo de vida – compensar a emissão de GEE – até que seja retirado pelo fornecedor ou comprador final. Desta forma, para que uma entidade possa afirmar que neutralizou as suas emissões através da compra de créditos de carbono, os créditos têm que ser retirados do mercado e não podem voltar a ser reintroduzidos nos mesmos – ou na atmosfera. A remoção destes créditos dos mercados é um ponto crítico porque ilustra o grau em que os mercados têm cumprido os seus propósitos ambientais.

De acordo com o estudo realizado pela *Clean Air – Cool Planet* (2006) numa análise a 30 empresas que disponibilizam créditos de carbono, percebeu-se que quase $\frac{3}{4}$ das empresas analisadas apresentavam informação insuficiente relativamente aos projetos

que geravam os créditos de carbono bem como falhas na qualidade dos créditos disponibilizados e na disponibilização de informação e transparência da mesma.

“De acordo com Gillenwater et al. (2007) a produção de créditos de baixa qualidade normalmente custa menos do que a dos créditos de alta qualidade. Se a qualidade não importa, existe um risco considerável de comportamento oportunista dos fornecedores de créditos de carbono. Como resultado, os projetos de alta qualidade tornam-se menos competitivos em comparação com projetos de baixa qualidade. Hamilton et al. (2009) considera que, ao mesmo tempo, o comprador vai escolher os créditos mais baratos, porque ele não está consciente da qualidade real de uma compensação de carbono. Considerando que a compra de créditos de carbono é voluntária, outra opção para o comprador seria não comprar qualquer crédito de carbono” (Merger, et al., 2011).

No documento de Hoffman (2005) as razões estratégicas para a adoção de iniciativas de compensação das emissões de GEE são tão variadas quanto as Empresas que as estão a desenvolver. Estas iniciativas têm vindo a ser aplicadas com diversas finalidades:

- Pessoas dispostas a reduzir os impactes das alterações climáticas (consciência ambiental);
- Desenvolvimento de abordagens inovadoras para fornecer financiamento de interesse público;
- Reforço das relações com as partes interessadas (*stakeholders*);
- Preparação para a implementação de regulamentação nacional e regional e planos estratégicos;
- Obter receitas adicionais com a revenda de créditos de carbono; e
- De acordo com a Climate Volunteers (2012) combinar as energias renováveis e os programas de eficiência energética.

Tradicionalmente, de acordo com Hoffman (2005), a proteção ambiental não tem sido visto como uma oportunidade lucrativa dentro das Empresas. No entanto, quando as questões ambientais são vistas a partir da perspectiva de oportunidades estratégicas e enquadradas em termos económicos tradicionais, o retorno sobre o investimento dessas oportunidades tornam-se mais visíveis.

Para Lyon *et al.* (2007) existem dois fortes motivos que levam as Empresas a apostar de forma voluntária em mecanismos de mitigação das alterações climáticas, sejam eles:

- (1) O consumo de produtos “verdes” por parte do consumidor – Os consumidores estão dispostos a pagar um prémio por produtos “ambientalmente amigáveis”.
- (2) Os funcionários – A maioria dos funcionários querem se sentir bem na empresa onde eles gastam tanto de suas vidas. As empresas tentam atrair e manter os melhores funcionários fazendo compromissos ambientais que estão alinhados com os valores ambientais dos seus funcionários.

Lyon *et al.* (2007) sugere ainda que as empresas procuram constantemente investimentos que se traduzam em retornos positivos. Desta forma, o benefício de investimentos ambientais pode assumir a forma de uma redução no consumo de energia, no aumento de moral dos funcionários e respetiva produtividade, ou melhores relações com o consumidor e a comunidade.

Segundo Sullivan *et al.* (2012) o governo britânico anunciou recentemente que pretende introduzir a obrigação às empresas que se encontrem listadas no principal índice da Bolsa de Londres, de reportarem as suas emissões de GEE a partir de Abril de 2013. A obrigatoriedade na emissão de relatórios de emissões de GEE, levanta questões nomeadamente na consistência da informação fornecida, aspeto este que necessita claramente da intervenção do Governo. Desta forma os autores referem que para a implementação de regulamentação e guias associados serem efetivos necessitam de:

- Especificar os limites para que todas as empresas possam definir o seu âmbito de forma consistente. Faz assim, mais sentido, que para as entidades estrangeiras o relatório se baseie no controle financeiro, pois irá permitir que as emissões de GEE estejam relacionadas com a atividade de negócio, tal como o volume de negócio;
- Requerer que todas as empresas informem sobre as emissões de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa, incluindo a geração de eletricidade, calor ou vapor, transformação física ou química, transportes, emissões fugitivas; e ainda emissões a partir da geração de energia elétrica comprada que é consumida em equipamentos ou operações;
- Incentivar ainda as empresas a reportar as emissões provenientes de outras fontes que não pertencem ou não são controladas pela empresa, tais como viagens de negócios, distribuição externa, cadeia de fornecimento ou a utilização / eliminação dos produtos da empresa e serviços;

- Exigir a comunicação de todos os GEE discriminados e em formato de CO₂ equivalente, especificando ainda os fatores de conversão.
- Obrigar as empresas a fornecer uma explicação clara de como eles calcularam as suas emissões de GEE, incluindo os pressupostos que assumiram e outros dados pertinentes para o cálculo das mesmas.

Segundo Stern (2006) as alterações climáticas são a maior falha de mercado que o mundo já viu, isto é, o custo marginal social (externalidades negativas), é superior ao benefício marginal, sendo que, como externalidades negativas devem ser apontados todos os aspetos já referidos anteriormente tais como as secas, tempestades, inundações, subida do nível dos oceanos, etc. Desta forma Stern aponta três elementos políticos necessários para uma resposta global eficaz. O primeiro é o preço do carbono, implementado através do comércio, aplicação de impostos, ou regulamentos. O segundo é a política de apoio à inovação e a implantação de tecnologias de baixo carbono. E o terceiro é a ação para remover barreiras para a eficiência energética, e para informar, educar e persuadir as pessoas sobre o que elas podem fazer para responder às alterações climáticas.

Como proposta para o primeiro pressuposto de Stern referido anteriormente Posadas (2012) sugere a concessão de créditos fiscais para empresas e indivíduos que voluntariamente comprem créditos de compensação das emissões de GEE. Isto porque, *os “governos deveriam ver que apesar da quebra nas receitas fiscais para atribuição às empresas e indivíduos que adquirem estes créditos de compensações fiscais, os governos serão compensados de qualquer maneira por uma diminuição da necessidade de os mesmos gastarem o seu próprio dinheiro em medidas de mitigação de emissões de GEE e de adaptação às alterações climáticas. Esta medida, por sua vez impulsiona o aumento do emprego verde, como as pessoas que irão instalar painéis solares em telhados, fazer auditorias de energia, ou ajudar a instalar e manter turbinas eólicas, e gera o seu efeito multiplicador próprio e irá gerar as suas receitas tributárias próprias”* (Posadas, 2012).

Stern (2012) reforça ainda que ao libertar a economia de baixo carbono através de políticas claras, credíveis e estáveis, poderá desbloquear o investimento do setor privado e inaugurar um período de investimento, crescimento e oportunidade, para o benefício de todos através do seu apoio à investigação, desenvolvimento e implantação de tecnologias mas também trabalhando diretamente com as principais universidades e

empresas levando a uma nova revolução industrial baixa em carbono, em torno do objetivo comum de uma política energética mais limpa e mais segura, através da coesão económica e política.

Em oposição à visão corporativa, compreender os motivos das pessoas para a aquisição de créditos de carbono, nomeadamente a influência do contexto e implicações comportamentais pode levar à compreensão de duas questões fundamentais relativamente à compensação voluntária da emissão de GEE, conforme abordado no documento de Blasch *et al.* (2012), nomeadamente: (1) até que ponto podemos usar a compensação voluntária como um instrumento para a mitigação das alterações climáticas a nível individual e, (2) qual o papel que pode advir deste instrumento na presença de regulamentação governamental obrigatória.

Os autores referem ainda que *“de acordo com Baron (2010), de um ponto de vista teórico a compensação das emissões de GEE pode ser considerada como uma doação altruísta por parte do consumidor, uma forma de “autorregulação” de um consumidor “moralmente motivado” por meio de um imposto voluntário”* (Blasch, *et al.*, 2012).

O conceito de compensação das emissões de GEE voluntárias só é eficaz para a mitigação das alterações climáticas, se a aquisição de créditos for "adicional" ou complementar ao comportamento “amigo do ambiente”. Se as pessoas ao invés, aumentarem o consumo porque os seus sentimentos de "culpa verde" foram reduzidos pela compra de créditos de carbono voluntários, então o impacto ambiental pode ser nulo ou mesmo negativo. E este é um fator que deve ser considerado pelas Empresas que disponibilizam estes serviços, a sensibilização é uma das ferramentas chave para o sucesso da transmissão da mensagem de que a compensação não se traduz na liberdade de consumo sem responsabilidade ambiental isto porque *“indivíduos dotados com o conhecimento de que têm elevados impactos sobre as alterações climáticas bem como maiores oportunidades de reduzir os seus efeitos, podem ser motivados a fazer mudanças substanciais nas suas vidas pessoais particularmente através das suas decisões de compra”* (Fliegelman, 2010).

2.3. Posicionamento do *Greenwashing*

Na sequência do exposto anteriormente, o *Greenwashing*, é um conceito relativamente recente com um posicionamento ainda por definir mas que deve ser considerado em contexto empresarial de forma a evitar equívocos que possam prejudicar antes de mais a imagem da Empresa através do uso de reivindicações ambientais pouco fundamentadas (por exemplo afirmar que o seu produto é 100% biodegradável, ou como o exemplo dos hotéis que não estenderam a sua política ambiental para além da reutilização de toalhas pelos seus clientes como foi observado por Jay Westervelt o ambientalista que criou o termo *Greenwashing*) e como consequência afetar a confiança dos consumidores.

A Comissão Europeia no documento elaborado por Palerm (2000), considera que o uso de reivindicações ambientais claras, verdadeiras e relevantes devem ser promovidas como um meio de facilitar de forma informada a tomada de decisão pelos consumidores, para incentivar à aquisição de bens e serviços com menor impacto ambiental, e como uma ferramenta para eliminar a concorrência desleal por exclusão de afirmações falsas.

Desta forma, Smith (2007) afirma que o *Greenwashing* pode ser considerado como um problema ético empresarial, no entanto é importante salientar que os investimentos Empresariais de tempo e dinheiro em comunidades reais através de iniciativas ambientais acontecem, trazendo benefícios objetivos e mensuráveis, mas mais que tudo permitindo a resolução de problemas nestas comunidades, mesmo quando se verifica algum *Greenwashing* à mistura. Ou seja, é importante distinguir aqueles que na tentativa de transmitir as boas práticas que praticam cometem erros na transmissão da mensagem podendo praticar algum *Greenwashing*, daqueles que deliberadamente pretendem reforçar um único aspeto positivo ocultando os restantes que podem ser prejudiciais no contexto ambiental.

No documento “*Offsetting emissions: A business brief on the Voluntary Carbon Market*” (2008) os autores alertam que “as empresas devem estar conscientes de que para alguns críticos a compensação das emissões de GEE não desresponsabilizam as mesmas de reduzir as suas emissões diretamente na fonte. Alguns críticos defendem que as empresas ao invés de compensarem as suas emissões, devem considerar novas práticas de gestão com impactos de longo prazo. Em essência, a compensação sendo usada de forma isolada ou seja, sem o complemento de uma estratégia justificada da gestão adotada para as emissões de carbono corre o risco de ser visto apenas como uma

forma de *Greenwashing*. Ou seja, os benefícios da compensação devem ser claramente identificados para que as expectativas sobre as reduções internas sejam comunicadas de forma transparente e assim a relevância e opção pela compensação seja reconhecida e credível, caso contrário pode ser vista meramente como *Greenwashing*.

No seu trabalho, Linder (2010) refere, que há uma falta de definição dominante do termo *Greenwashing* e sugere ainda que ter duas ou mais definições de um conceito tão carregado de valor como *Greenwashing* pode ser problemático para diversos públicos. Uma das razões óbvias que o autor aponta é a criação de um terreno fértil para mal-entendidos e confusão quanto ao que é referido em situações em que o conceito é usado. Por exemplo para as empresas o risco de serem acusadas de *Greenwashing* é maior e mais ambíguo se houver dois ou mais tipos de potenciais definições que devem evitar. O autor refere ainda, que em termos pragmáticos, a ambiguidade de conceito aumenta o custo para desenvolver e comercializar inovações verdes devido ao aumento dos níveis de risco e incerteza do negócio.

Igualmente, Simelane (2012) afirma que o *Greenwashing* não se traduz necessariamente na aplicação de afirmações falsas, no entanto toma a forma de dar enfoque aos benefícios ambientais não fazendo referência aos efeitos nocivos que o produto / serviço possui, levando a que os consumidores / partes interessadas não se apercebam do conjunto por inteiro, ou por outras palavras, na aplicação de estratégias complexas que servem para desviar a atenção da atividade da Empresa muitas vezes através da criação de confusão no público-alvo ou até mesmo através da crítica a outras alternativas viáveis, conforme é apontado no estudo de Laufer (2003).

Delmas *et al.* (2011) remetem para a existência de cada vez mais empresas envolvidas em práticas de *Greenwashing*, enganando os consumidores sobre o seu desempenho ambiental ou os benefícios ambientais de um produto ou serviço. Segundo as autoras a incidência crescente de *Greenwashing* pode ter efeitos negativos profundos sobre a confiança dos consumidores e dos investidores em produtos verdes, no entanto a mitigação do *Greenwashing* é particularmente difícil num contexto de regulamentação limitada e incerta, e este é um fator chave na disseminação de técnicas de *Greenwashing*.

Paralelamente, o jornalista Adam Kingsmith (2012), afirma no *The International* que a prática de *Greenwashing* está a aumentar em escala por variados motivos mas

principalmente devido à pouca informação por parte dos consumidores sobre as práticas e operações empresariais.

As autoras (Delmas *et al.* 2011) referem que ao formular uma análise abrangente dos determinantes do *Greenwashing*, as ferramentas disponíveis para os gestores e/ou políticos que procuram mitigar o fenómeno do *Greenwashing*, não são suficientes. No entanto, há aspetos importantes que podem ser trabalhados no sentido de diminuir a incidência de *Greenwashing* no atual contexto regulamentar que incluem o aumento da transparência do desempenho ambiental, o aumento do conhecimento sobre *Greenwashing* e o alinhamento de estruturas, processos e incentivos. As autoras advertem ainda que “*a existência de informação limitada e imperfeita sobre o desempenho ambiental da empresa, bem como a incerteza regulamentar, contribuem efetivamente para a prática de Greenwashing*” (Delmas, *et al.*, 2011).

No trabalho da autora Fliegelman (2010), o *Greenwashing* é apontado como um obstáculo significativo para a compreensão crescente de reclamações ambientais por parte do consumidor, e é sugerida a implementação de um programa / ferramenta de etiquetas ecológicas de forma a reduzir a confusão do consumidor, sendo uma forma inovadora de incentivar os consumidores, fabricantes e agências governamentais para ficar a par das mais recentes tecnologias e reduzir as emissões de GEE, fornecendo aos consumidores as informações necessárias para tomar decisões com consciência ambiental e incentivar os fabricantes a reduzir o impacto ambiental negativo dos bens que produzem, porque ao adotar esta ferramenta de forma voluntária, a Empresa indica aos consumidores que está realmente preocupada com a melhoria das qualidades ambientais dos seus produtos. Esta ferramenta é também sugerida no trabalho elaborado por Cohen *et al.* (2012).

A autora afirma que ao “*proporcionar aos consumidores informações sobre o conteúdo de carbono de um produto, eles serão capazes de tomar decisões informadas sobre os produtos que compram e, finalmente, escolher produtos com uma pegada de carbono menor*” (Fliegelman, 2010) oferecendo aos consumidores interessados a oportunidade de participar no mercado de compensação das emissões de GEE.

De acordo com Fliegelman (2010) a Federal Trade Commission (FTC) em resposta à pressão pública para tratar do aumento da publicidade enganosa com âmbito ambiental, criou os “Guias Verdes” em 1992 para a uniformização das alegações ambientais. Em

Outubro de 2012, A FTC emitiu uma revisão do “Guia Verde” que foi projetado para ajudar os comerciantes a garantir que as reivindicações que fazem sobre os atributos ambientais dos seus produtos são verdadeiras. É a primeira revisão desde 1998 quando frases como “compensação de carbono” e “energia renovável” não eram amplamente utilizadas. Estas revisões refletiram uma ampla participação do público, incluindo centenas de comentários de consumidores e Empresas. São atualizações aos guias existentes e incluem novas secções sobre o uso de créditos de carbono, certificações e selos “verdes”, energia renovável e materiais renováveis. “A introdução de produtos ecológicos no mercado é uma vitória para os consumidores que querem comprar produtos mais ecológicos e para os produtores que querem vendê-los” disse o presidente da FTC (2012). Esta situação de benefício (win-win situation) para ambas as partes só pode ocorrer se as reivindicações dos comerciantes forem verdadeiras e fundamentadas, e por isso os defensores dos consumidores esperam que as revisões realizadas irão reduzir o *Greenwashing*, em que uma empresa promove um único aspeto verde do produto, não dando a imagem completa de outros ingredientes utilizados nesse mesmo produto. A orientação que este Guia Verde proporciona, inclui:

- Princípios que se aplicam a alegações de marketing ambiental;
- Como os consumidores podem interpretar afirmações particulares, e como os comerciantes podem substantiar essas alegações;
- Como os comerciantes podem qualificar as suas reivindicações sem enganar os consumidores.

Os guias surgem na perspectiva de ajudar os agentes de marketing a evitar, fazer reivindicações de carácter ambiental injustas ou enganosas. Os guias são aplicáveis às alegações ambientais na rotulagem de produtos, publicidade, materiais promocionais e todas as outras formas de comercialização em qualquer meio, seja afirmado diretamente ou por implicação, através de símbolos, logotipos, pinturas, marcas de produtos, ou quaisquer outros meios. “*As reivindicações ambientais devem ter por base evidências científicas de confiança que podem consistir em testes, análises, pesquisas ou estudos realizados e/ou avaliados de forma objetiva por pessoas qualificadas. Estas reivindicações devem ainda ser claras ao objeto a que se destinam, seja o produto, a embalagem do produto, o serviço, ou apenas a uma parte destes*” (FTC, 2012).

Quanto ao capítulo específico dos créditos de carbono o guia informa que:

1. Dada a complexidade dos créditos de carbono, os vendedores devem utilizar métodos científicos de confiança para quantificar corretamente as reduções de emissões reclamadas e ainda para garantir que não vendem os mesmos créditos mais do que uma vez.
2. Os comerciantes devem divulgar de forma bem clara e visível, se o crédito representa uma redução de emissões que já ocorreram ou que irão decorrer num futuro (imediato, ou não).
3. É enganoso afirmar, direta ou implicitamente, que uma compensação de carbono representa uma redução de emissões se a redução, ou a atividade que esteve na sua origem, era exigida por lei.

Após a publicação do “Guia Verde” pela FTC, surgiram as mais variadas notícias e críticas generalizadas às mesmas, sendo que a U. S. Green Chamber (2012) afirmou que existem maioritariamente duas desvantagens relativamente ao “Guia Verde” publicado, sendo que uma delas é a inexistência de definições como: “sustentável”, “natural” e orgânico”, visto a FTC não ter uma base de orientação significativa ou não querer entrar em contradição com outras agências. Outra das desvantagens apontada, é que o guia representa apenas uma diretriz e não regras ou regulamentos, não obstante este pode ser no entanto um grande passo em direção à transparência ambiental.

A Organização Internacional de Padronização (ISO) desenvolveu um standard internacional orientador das reivindicações ambientais (ISO 14021), sendo que a Comissão Europeia considera que este documento pode ajudar a regular e incentivar o uso de reivindicações ambientais de boa qualidade. Desta forma, as orientações produzidas pela Comissão Europeia, apresenta orientações, de acordo com a norma ISO 14021:1999, que visam ajudar quem pretende fazer uma reivindicação ambiental.

“Consistente com a norma ISO 14021:1999, este documento dá orientação para qualquer indivíduo ou entidade disposta a fazer uma reivindicação ambiental sobre um bem ou um serviço, ou que pretendem avaliar um já existente. Ele fornece orientação sobre o uso de declarações, símbolos e gráficos sobre bens e serviços, visando garantir reivindicações ambientais verdadeiras, claras e não enganosas, fornecendo uma visão geral do quadro jurídico que regula reivindicações ambientais na União Europeia” (Palerm, 2000).

No relatório de Delmas *et al.* (2011) as autoras apontam que no Reino Unido, através do Departamento de Assuntos Ambientais, Alimentares e Rurais (DEFRA) foram emitidas orientações semelhantes às da FTC, e que levam em conta o padrão internacional de reivindicações ambientais – ISO 14021. As autoras afirmam ainda que a ISO 14021 especifica requisitos para reivindicações ambientais e é de implementação voluntária, sendo que no seu âmbito lista os termos habitualmente usados em reivindicações ambientais e descreve uma avaliação geral e metodologia de verificação para a sua utilização. No entanto referem que a variação na regulação entre os países e complexidade em relação às práticas legais dos diferentes países é assim apontada como um dos maiores contributos para um contexto altamente incerto de regulamentação de práticas de *Greenwashing* para empresas multinacionais.

“Porque a sustentabilidade ambiental está sem dúvida muito longe do estado atual do sistema económico, os ambientalistas estão confrontados com um dilema. É possível que haja objetos que não são ambientalmente sustentáveis - e, conseqüentemente, não devem ser chamados de "verde" – mas que ainda assim são melhores do que as alternativas realistas. Esta é uma razão pela qual "verde" ou "sustentabilidade" tem sido muitas vezes referido como sendo um alvo em movimento” (Linder, 2010). Por exemplo, se a Empresa afirma que colocou no mercado um produto com redução de 15% de emissões de GEE no ciclo de produção comparativamente com o produto inicial ou produtos do mesmo segmento de marcas concorrentes, e fizer publicidade, pode ser “acusada” de *Greenwashing*, porque o produto continua a ser prejudicial para o ambiente. Estas são situações que devem ser analisadas caso-a-caso, no entanto devem ser previstas pelas Entidades responsáveis pela emissão de guias / linhas orientadoras para que as Empresas e consumidores estejam alertas para as fronteiras entre a aplicação de *Greenwashing* ou a tentativa efetiva de proteger o ambiente. É aqui que é fundamental a definição de um conceito definitivo do termo de forma a não ser possível a ambigüidade de uma ação definida por uma Empresa.

Delmas *et al.* (2011) por exemplo, consideram no seu estudo que os Gestores, as Entidades Governamentais (policymakers) e as Organizações Não Governamentais são a chave para reduzir a incerteza e melhorar a compreensão das Empresas sobre as consequências negativas do *Greenwashing*, através da implementação de políticas empresariais de transparência de processos, relativamente ao desempenho ambiental das mesmas.

Conforme divulgado pelo relatório de Stern (2006) a informação, a educação e a discussão pública podem (e devem) desempenhar um papel importante na formação da compreensão do comportamento razoável e deve ser com esta premissa em foco que devemos estabelecer o percurso a seguir.

É assim importante definir como prioridade o estabelecimento de uma definição que permita – a Empresas e consumidores – contribuir para a redução do Greenwashing de forma a atingir o objetivo comum de minimização dos efeitos das alterações climáticas.

3. Metodologia

A metodologia deste trabalho é do tipo descritivo, sendo que de acordo com Fortin (2003), o estudo descritivo simples consiste em descrever um fenómeno ou um conceito relativo a uma população, de maneira a determinar as características da população ou amostra, isto é pretende-se com este trabalho descrever a relação entre os mecanismos de compensação das emissões de GEE, as empresas portuguesas, os consumidores e a prática, ou não, de *Greenwashing*.

Inicialmente, e durante o decorrer do trabalho foi realizada a avaliação do estado da arte em termos de revisão de literatura relativamente às temáticas associadas ao tema em estudo e, foram elaborados dois questionários, em que o primeiro tinha como objetivo a recolha de informação dos consumidores portugueses e foi difundido através de uma plataforma informática com posterior divulgação através das redes sociais aos indivíduos de forma geral de forma a perceber a perceção do consumidor quanto aos mecanismos de compensação de GEE; e o segundo questionário foi distribuído às empresas portuguesas através do contato direto e por divulgação do mesmo através do CIGEST, ISG, Grupo Lusófona, Ecoprogresso, BCSD Portugal e Associação Portuguesa de Engenharia do Ambiente (APEA).

Conforme referido a metodologia utilizada na elaboração deste trabalho foi a aplicação de dois questionários, visto esta ferramenta permitir a recolha de informação de forma fácil e rápida, mesmo numa grande população. A elaboração e aplicação seguiu um conjunto de princípios, em função das diretrizes definidas por Stanton *et al.* (2005) no seu livro, nomeadamente no que diz respeito aos seguintes aspetos: (1) definição dos objetivos em estudo, (2) definição da população, (3) construção do questionário, (4) questionário piloto, (5) aplicação do questionário, (6) análise dos dados e por último (7) a fase de “follow-up” conforme se encontra representado na ilustração 4.

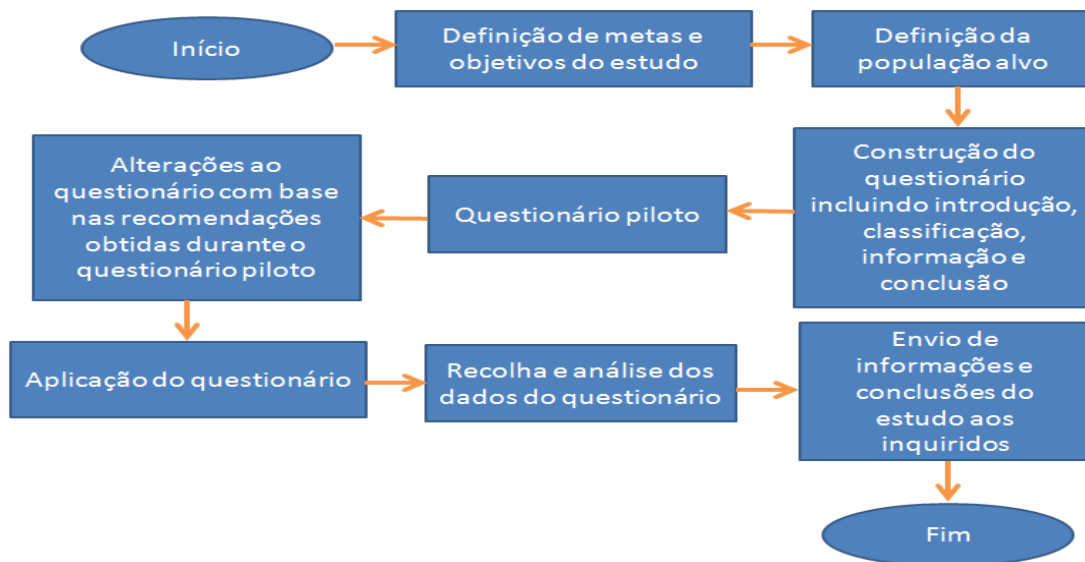


Ilustração 4 - Metodologia para aplicação de questionário

Fonte: adaptado de (Stanton, *et al.*, 2005)

Relativamente às diretrizes (1) e (2) – definição de objetivos e da população – pode-se considerar que as mesmas foram definidas logo à partida sendo que são a base deste trabalho.

Fortin (2003) define a população alvo, como sendo constituída pelos elementos que satisfazem os critérios de seleção para os quais o investigador pretende generalizar. Posto isto a população alvo deste trabalho caracteriza-se assim pelos consumidores portugueses ou a residir em Portugal, bem como pelas empresas portuguesas ou a operar em Portugal que apostem em mecanismos de compensação de emissões de GEE.

A amostra, também segundo Fortin (2003) é um subconjunto de uma população ou de um grupo de sujeitos que fazem parte de uma mesma população, devendo ser representativa da população visada, isto é, as características da população devem estar presentes na amostra que é selecionada. Logo, a amostra neste trabalho será representada pelos indivíduos e empresas que responderem aos questionários.

Fortin (2003), sugere a amostragem como um procedimento pelo qual um grupo de pessoas ou um subconjunto de uma população é escolhido de tal forma que a população inteira esteja representada. Uma amostra é dita representativa se as suas características se assemelham o mais possível às da população. Dado que se ignora se todas as características da população estão presentes na amostra, admite-se que existe sempre um grau de erro que se designa de erro amostral.

Neste estudo apresentamos assim uma amostragem não probabilística – *“procedimento de seleção segundo o qual cada elemento da população não tem uma probabilidade igual de ser escolhido para formar a amostra”* – e acidental – *“formada por sujeitos que são facilmente acessíveis”* (Fortin, 2003).

É através dos objetivos estabelecidos que se avalia o trabalho desenvolvido no decorrer da investigação conforme é sugerido pela autora (Fortin, 2003), sendo que os mesmo já foram descritos anteriormente.

Quanto ao 3.º princípio o questionário foi construído de forma a cumprir o estabelecido por Stanton *et al.* (2005), em que o mesmo deve ser constituído por 4 partes, sejam elas: a introdução, em que é disponibilizada a informação relativa ao conteúdo do questionário e qual a função do mesmo; a parte de classificação, em que são solicitados dados de caracterização da amostra, como a idade e o género (sendo que esta parte não é aplicável ao questionário a ser respondido pelas Empresas portuguesas); a parte de informação, que é considerada pelos autores como a mais importante, e que contém as questões que irão permitir a recolha de informações relacionadas com os objetivos propostos inicialmente; e por último uma conclusão.

Quanto ao tipo de respostas foi dada prevalência às perguntas do tipo fechadas de forma a facilitar a análise dos dados e a anulação de perguntas sem respostas por parte dos inquiridos, no entanto no questionário às Empresas esta opção nem sempre foi possível ter em conta.

Na aplicação do questionário foi utilizada a aplicação SurveyMonkey (www.surveymonkey.com) que através de uma hiperligação para o questionário permite o preenchimento por parte dos consumidores ou empresas guardando as respostas. *“As pesquisas através de softwares de questionários são flexíveis, têm um alcance alargado permitindo amostras grandes e com uma gestão de dados mais simples. Esta metodologia é amplamente utilizada em pesquisas de marketing como uma forma de aceder a grandes amostras com uma ampla cobertura geográfica, sendo que existem autores como Li e Petrick (2008) que sugerem que os softwares de questionários e as metodologias tradicionais geram resultados equivalentes”* (Mair, 2011).

A divulgação do questionário dos consumidores foi realizada através das redes sociais – Facebook – de forma a ser divulgado ao maior número de pessoas, e foi ainda solicitado o apoio na divulgação a instituições como o ISEC, ISG entre outras. O questionário foi

lançado em Setembro, e os seus dados recolhidos no decorrer do mês de Outubro, e obtiveram-se 257 respostas ao mesmo.

Quanto ao questionário das Empresas, a sua divulgação foi feita através do contato direto às Empresas, através de emails e telefonemas – preferencialmente às pessoas responsáveis pelos departamentos de sustentabilidade e/ou ambiente. A autora teve o apoio do CIGEST, ISG e Grupo Lusófona e também da Ecoprogresso nesta divulgação através da sua newsletter, e ainda o apoio do BCSD Portugal e Associação Portuguesa de Engenharia do Ambiente (APEA), como referido anteriormente. A divulgação do mesmo decorreu no período de 23 de Setembro a 20 de Novembro e obtiveram-se 65 respostas ao mesmo.

Foi realizada uma pesquisa, nomeadamente no site do Parlamento Europeu – Eurobarómetro – (http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm) de forma a verificar a existência de questionários, previamente validados por outros estudos, e que fosse possível adaptar a este trabalho, no entanto não foi identificado nenhum estudo com características semelhantes e desta forma os questionários tiveram como base o documento elaborado pela Clean Air – Cool Planet – “*A consumer’s guide to retail carbon offset providers*” (2006).

O Parlamento Europeu encomenda periodicamente estudos de opinião pública, através da aplicação de questionários, aos Estados-Membros. Ao proceder desta forma, o Parlamento Europeu esforça-se por melhor captar a perceção e as expectativas dos cidadãos sobre as suas atividades e as da União Europeia no seu conjunto, o que constitui uma ajuda preciosa para preparar, determinar e avaliar o seu trabalho.

A Clean Air – Cool Planet preparou o relatório como uma contribuição para ajudar a fornecer orientação para aqueles que pretendiam comprar compensações para ajudar a reduzir as suas pegadas de carbono bem como para os fornecedores de créditos de carbono. O relatório pretendia identificar os fornecedores que apresentavam melhor desempenho, oferecendo orientação, para potenciais compradores. Trinta fornecedores foram convidados a responder ao questionário, sendo que o objetivo do relatório era encorajar mais qualidade e transparência na disponibilização de créditos de carbono.

A autora da tese contactou a Clean Air – Cool Planet via correio eletrónico (e-mail) de forma a verificar a possibilidade de obter o questionário completo elaborado, no entanto não obteve qualquer resposta. Mas através da consulta ao relatório de 2006 foram

elaborados os dois questionários apresentados neste trabalho e que se encontram em apêndice – Apêndice 1 e 2.

Os resultados de todas as respostas aos questionários de Empresas e consumidores, foram disponibilizados pela ferramenta SurveyMonkey, em formato Excel e PDF, sendo que alguns destes dados foram posteriormente tratados através do programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão de 2007 de forma à obtenção de dados estatísticos de correlação de elementos através do teste Qui-quadrado, de forma a perceber a existência de uma relação, nomeadamente no que diz respeito às variáveis aquisição de créditos, idade, nível de escolaridade e género.

SPSS é um software aplicativo do tipo científico, utilizado por exemplo na área das ciências sociais e usado como apoio à tomada de decisão que inclui: aplicação analítica e estatística transformando os dados em informações importantes que permitem a redução de custos como por exemplo na realização de pesquisas de mercado.

O SurveyMonkey é uma plataforma online, que permite a criação e publicação de questionários online com características definidas pelo próprio utilizador.

Por último, quanto à fase de *follow-up* não foi possível introduzir, no formulário do questionário uma alínea que permitisse às Empresas e aos indivíduos interessados disponibilizarem os seus contactos para uma posterior divulgação dos resultados, no entanto será elaborado um artigo científico que permitirá divulgar pelas mesmas vias, pelas quais foram divulgados os questionários, os resultados deste trabalho.

4. Resultados e discussão

4.1. Apresentação de resultados dos questionários aos consumidores

Inicialmente apresenta-se os dados obtidos nos 257 questionários realizados aos consumidores portugueses (agora designado por Q1), no qual foram efetuadas 10 questões, sendo que a pergunta 9 era exclusiva ao universo de inquiridos que ainda não tinham adquirido produtos que compensassem as suas emissões de carbono, e a pergunta 10 era exclusiva para os inquiridos que afirmaram já ter adquirido os produtos mencionados.

No gráfico 6 – Género? – pode-se verificar que o universo dos inquiridos envolveu uma maior percentagem do género feminino que representam 164 dos 257 inquiridos (63,8%), enquanto os inquiridos do sexo masculino estão representados por 93 respostas (36,2%) do total dos questionários obtidos.

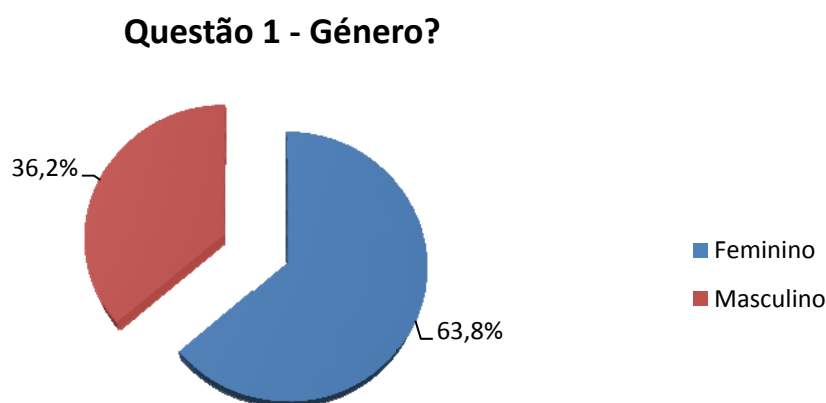


Gráfico 6 – Questão 1 Q1: “Género?”

Quanto à distribuição etária, representada no gráfico 7, pode-se verificar que a que tem uma maior frequência é a classe de idade entre os 29 e os 35 anos (73 respostas equivalentes a 28,4%) logo seguida pela classe de idade entre os 22 e os 28 anos (72 respostas que caracterizam 28%). As classes com menor frequência são as de maiores de 51 (20 respostas que representam 7,8%) logo seguida da classe até aos 21 anos (21 respostas representando 8,2%). Quanto às classes entre os 36 e os 40 anos obtiveram-se 29 respostas (11,3%), e a classe dos 41 aos 50 anos de idades são representadas por 42 indivíduos (16,3%). Na distribuição etária a classe modal corresponde à classe entre os

29 e os 35 anos, e a classe mediana é também representada pela classe entre os 29 e os 35 anos.

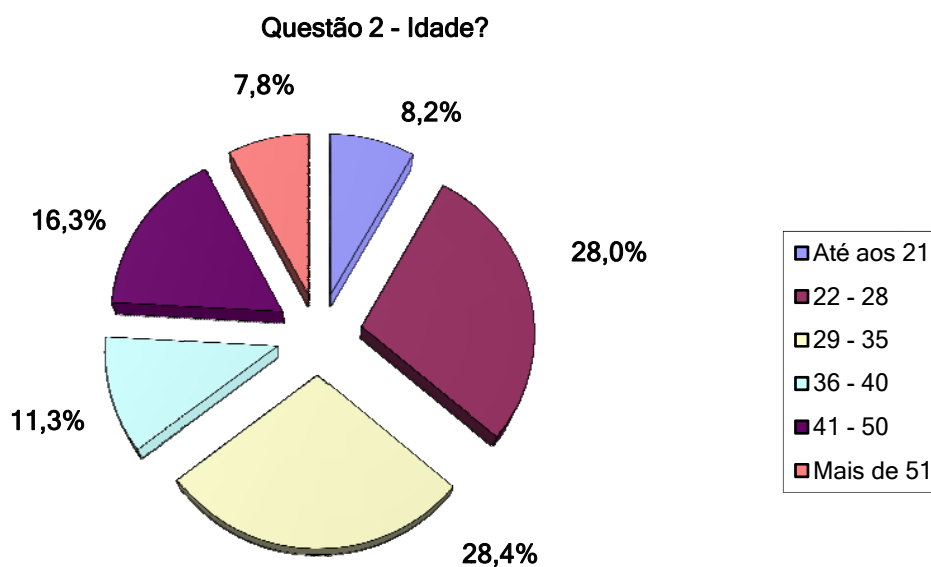


Gráfico 7 - Questão 2 Q1: "Idade?"

Através do gráfico 8 – Nível de escolaridade? – é possível verificar que a maior percentagem de inquiridos possui Licenciatura (50,2% o que equivale a 129 respostas) a menor percentagem corresponde aos Doutorados que representam uma percentagem de 1,9% (5 respostas). Quanto à distribuição dos restantes inquiridos por ordem crescente de distribuição: até ao 9.º ano com 7 respostas (2,7%), Pós-graduados com 32 respostas (12,5%), 10.º ao 12.º com 35 respostas (13,6%) e por último Mestrados com 49 respostas (19,1%). No nível de escolaridade, a classe modal e a classe mediana são representadas pela classe dos licenciados.

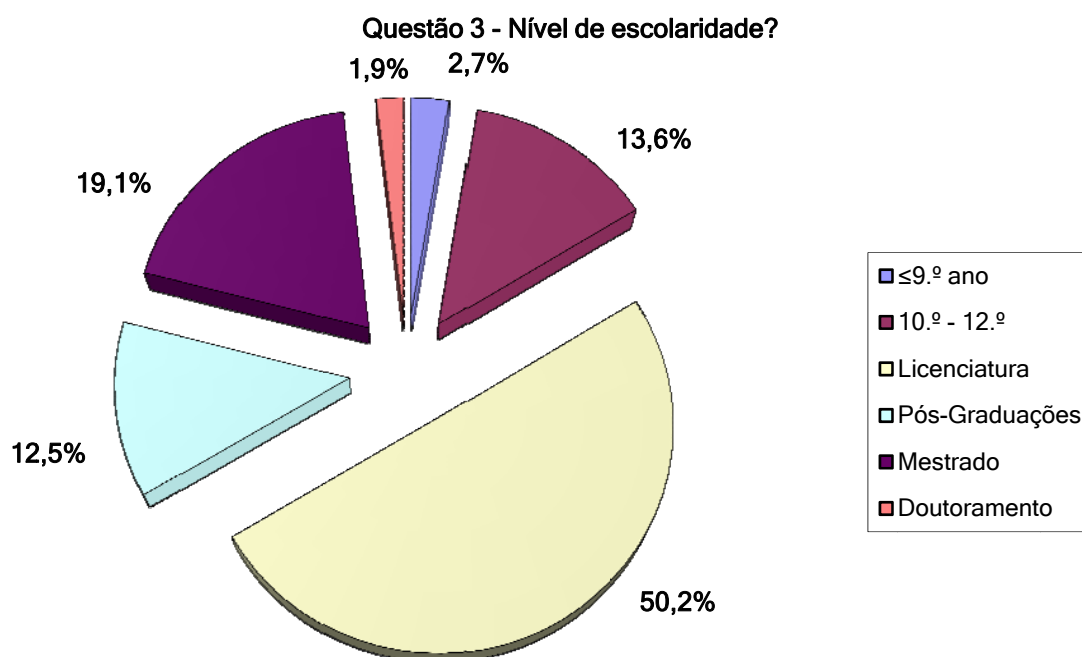


Gráfico 8 - Questão 3 Q1: “Nível de escolaridade?”

Relativamente à quarta questão – Na sua opinião de que trata a compensação de emissões de GEE – do questionário, representada no gráfico 9, solicitou-se aos inquiridos que indicassem das opções definidas o que seria para eles a compensação de emissões de GEE. Podemos verificar que 42,8% das pessoas, já possui o conhecimento do termo em estudo tendo respondido que “é reduzir a minha pegada de carbono e depois comprar créditos verificados para compensar as emissões que não consegui eliminar” o que se traduz em 110 respostas. No entanto 7,8% das pessoas não responderam /desconhecem; 10,1% acreditam que é plantar uma árvore por cada viagem de carro; 14% indicam que é comprar produtos biológicos / ecológicos; 23,7% afirmam que é instalar painéis solares para reduzir a utilização de eletricidade que emite GEE; e com 31,5% temos as duas últimas opções, fazer a reciclagem e desligar as luzes e comprar produtos certificados que compensem as emissões de GEE.

Questão 4 - Na sua opinião de que trata a compensação de emissões de Gases com Efeito de Estufa?



Gráfico 9 - Questão 4 Q1: “Na sua opinião de que trata a compensação de emissões de Gases com Efeito de Estufa?”

Na pergunta 5 - Na sua opinião quais deveriam ser as medidas a adotar, de forma a ajudar as pessoas a compensarem as suas emissões de Gases com Efeito de Estufa? – do Q1 gráfico 10, solicitou-se que os inquiridos indicassem as medidas que poderiam ser adotadas de forma a ajudar as pessoas a compensarem as suas emissões de GEE. 31% das respostas remeteram para a adoção de normas / regulamentos / programas que regulem estes mecanismos com 139 pessoas a selecionarem esta opção; com percentagens semelhantes encontram-se as opções de que são as Entidades Governamentais que devem fornecer mais informação e que devem ser desenvolvidos incentivos fiscais com 115 e 112 pessoas respetivamente a selecionarem estas opções; com 16% encontra-se a opção de controlar a aplicação destes mecanismos em termos de

estratégias e metodologias; e por último não sabe / não responde e outras com 1% e 2 % respetivamente.

Questão 5 - Na sua opinião quais deveriam ser as medidas a adotar, de forma a ajudar as pessoas a compensarem as suas emissões de Gases com Efeito de Estufa?

- As entidades governamentais devem fornecer mais informação sobre o assunto
- Desenvolver incentivos fiscais para promover a compensação dos Gases com Efeito de Estufa
- A adoção de normas / regulamentos / programas que regulem os mecanismos de compensação de Gases com Efeito de Estufa
- Controlar a aplicação destes mecanismos no que diz respeito a metodologias, estratégias de marketing, etc
- Não sabe / não responde
- Outro

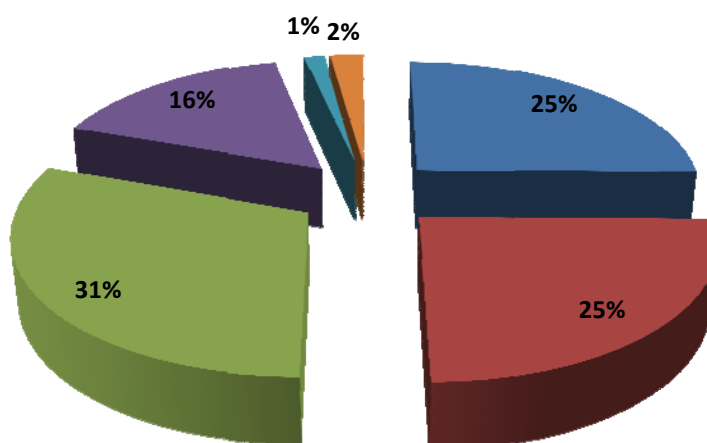


Gráfico 10 - Questão 5 Q1: “Na sua opinião quais deveriam ser as medidas a adotar, de forma a ajudar as pessoas a compensarem as suas emissões de Gases com Efeito de Estufa?”

Na opção *Outro*, alguns dos inquiridos levantaram questões como: disponibilização de informação a todas as faixas etárias, melhoria da tecnologia de forma a tornar mais eficientes ou reduzir os consumos, as próprias entidades governamentais devem dar o exemplo nas medidas que devem ser tomadas, e a aposta na redução das emissões nomeadamente no que diz respeito à arquitetura e isolamento dos edifícios bem como a diminuição do tráfego rodoviário.

Na questão 6 - Considera que as compensações das emissões de Gases com Efeito de Estufa devem ser: – representada no gráfico 11 verifica-se que a maior percentagem (47,9%) considera que as compensações de emissões de GEE devem ser obrigatórias em oposição a 11,3% que consideram que as mesmas devem ser opcionais / voluntárias. Logo de seguida podemos verificar que as mesmas devem ser pagas pelas empresas que fornecem os produtos (38,5%) e em contraste a percentagem de consumidores que considera que estas compensações devem ser pagas pelo consumidor é bastante reduzida estando representada por apenas 2,3% dos inquiridos (6 pessoas).

Questão 6 - Considera que as compensações das emissões de Gases com Efeito de Estufa devem ser:

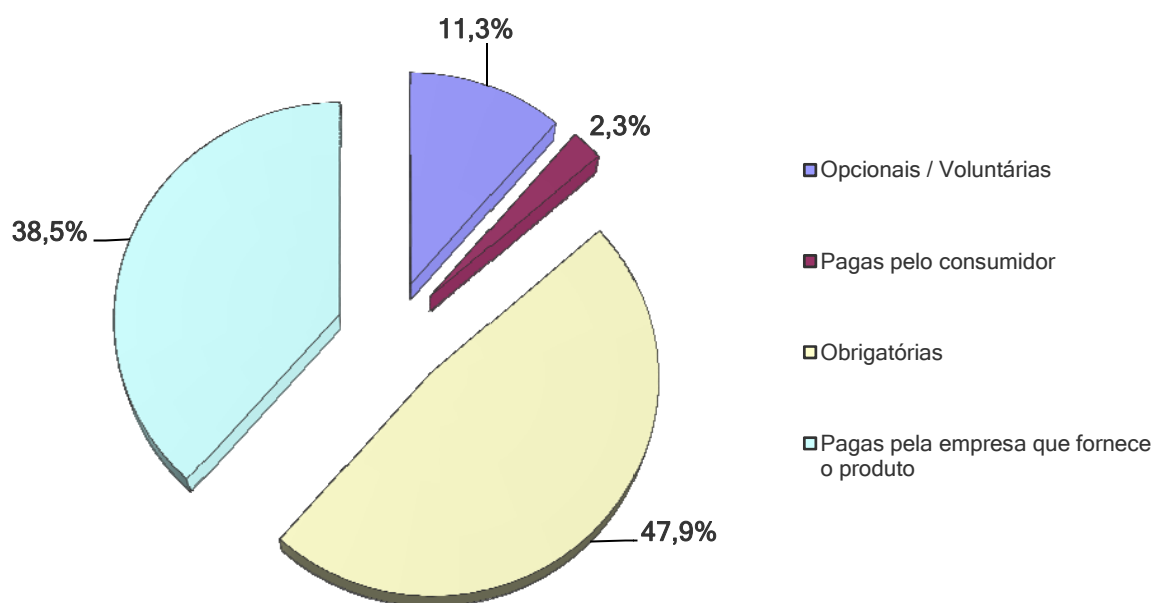


Gráfico 11 - Questão 6 Q1: "Considera que as compensações das emissões de Gases com Efeito de Estufa devem ser:"

No gráfico 12, questão 7 - Confia que as empresas que vendem estes produtos realmente canalizam o montante para os projetos de redução de emissões de Gases com Efeito de Estufa? – pode-se verificar que a maior percentagem de pessoas (73,5%) o que equivale a 189 inquiridos não confia que as empresas que disponibilizam estes produtos

realmente canalizam o respetivo montante para os projetos de redução das emissões de GEE, enquanto que, apenas 68 dos consumidores inquiridos (26,5%) confiam que as empresas canalizam o montante para os projetos de redução de emissões de GEE indicado.

Questão 7 - Confia que as empresas que vendem estes produtos realmente canalizam o montante para os projetos de redução de emissões de Gases com Efeito de Estufa?

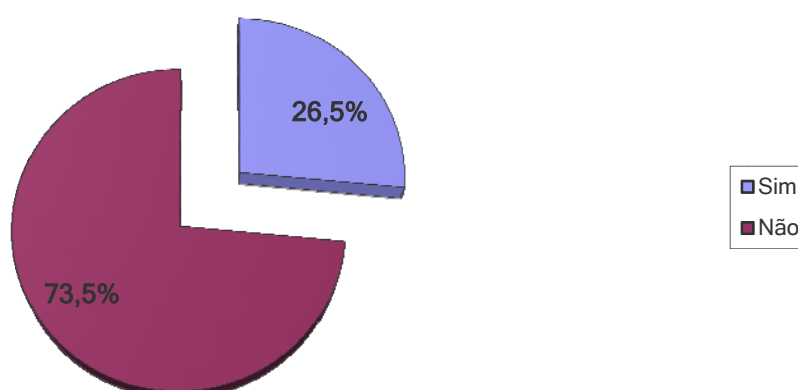


Gráfico 12 - Questão 7 Q1: "Confia que as empresas que vendem estes produtos realmente canalizam o montante para os projetos de redução de emissões de Gases com Efeito de Estufa?"

Na 8ª questão - Já alguma vez adquiriu produtos que afirmem compensar as suas emissões de carbono? – gráfico 13, 58,8% dos inquiridos afirmam nunca ter adquirido produtos que compensam as suas emissões (151 pessoas) em oposição a 41,2% dos inquiridos que afirmam já ter adquirido este tipo de produtos (106 pessoas).

Questão 8 - Já alguma vez adquiriu produtos que afirmem compensar as suas emissões de carbono?

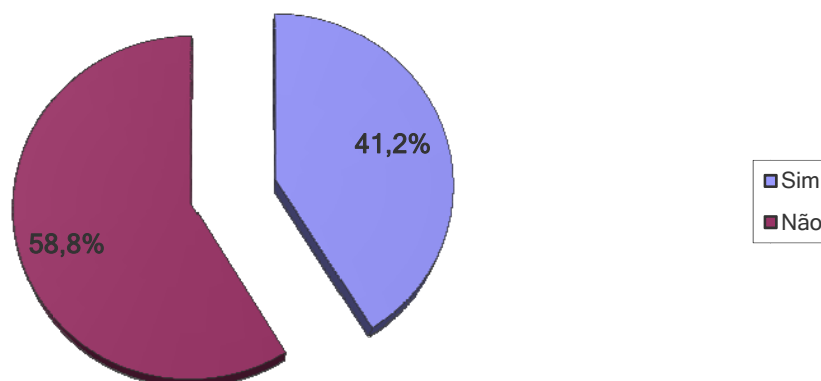


Gráfico 13 - Questão 8 Q1: "Já alguma vez adquiriu produtos que afirmem compensar as suas emissões de carbono?"

No gráfico 14, questão número 9 - Quais as razões para nunca ter adquirido um produto que compense as suas emissões de carbono – apenas as pessoas que nunca adquiriram produtos que compensam as emissões de GEE responderam o que corresponde a 151 pessoas (58,8%) das 257 pessoas totais que responderam ao questionário. Foi pedido aos inquiridos que indicassem as razões para nunca terem adquirido estes produtos. De frisar que uma grande percentagem de pessoas, não sabe o que são estes produtos, ou até sabem mas não conhecem nenhum produto (21% para cada uma das opções). Existe ainda uma grande percentagem de pessoas que não sabem qual o projeto que devem escolher ou que têm dificuldade em calcular as suas emissões (15% para cada uma das opções). Existem ainda pessoas que não confiam nas empresas que prestam estes serviços, e que não podem adquirir estes produtos pelos preços associados (7% para cada uma das opções). 5% (13 pessoas) dos inquiridos referem que preferem ser eles próprios a compensar as suas próprias emissões de GEE recorrendo às marcas que se encontram disponíveis. 6% referem que nenhum dos seus amigos e / ou familiares compra estes produtos. Por último com 2% e 1% respetivamente, indicam as opções: não me interessa por este tipo de produto e não percebo o objetivo dos mesmos.

Questão 9 - Quais as razões para nunca ter adquirido um produto que compense as suas emissões de carbono

- Não sei o que são estes produtos
- Sei o que são mas não conheço nenhum destes produtos
- Nenhum dos meus amigos / familiares compra
- Não acredito nestes produtos
- Não me interessa por este tipo de produto
- Não percebo o objetivo deste produto
- Não posso adquirir estes produtos pelo preço associado
- Prefiro ser eu a compensar as minhas próprias emissões de Gases com Efeito de Estufa recorrendo às marcas que se encontram disponíveis
- Não confio nas Empresas que prestam estes serviços
- Tenho dificuldade em calcular as minhas emissões
- Não sei qual o projeto que devo escolher

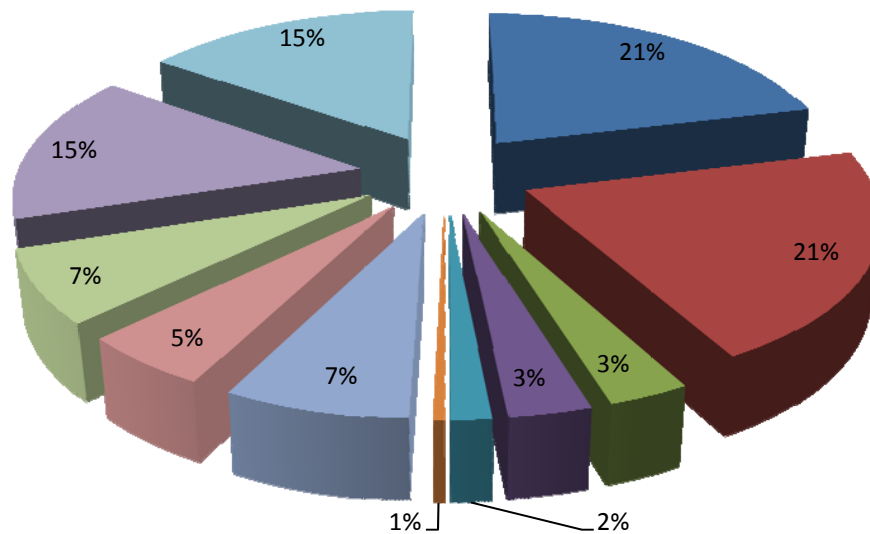


Gráfico 14 - Questão 9 Q1: “Quais as razões para nunca ter adquirido um produto que compense as suas emissões de carbono”

Por último, no gráfico 15 10ª questão – Ao compensar, a empresa envia-lhe uma evidência da veracidade da existência dos créditos de carbono e da anulação dos mesmos em seu nome? – apenas os inquiridos que afirmaram já ter adquirido produtos que compensem as suas emissões responderam. Foi pedido que indicassem se a empresa procedia ao envio de uma evidência da veracidade da existência dos créditos de carbono e da anulação dos mesmos em seu nome sendo que, 90,5% dos 106 inquiridos que já

adquiriram estes produtos afirmaram que as empresas não lhes enviavam nenhum tipo de evidências em oposição a 9,5% que afirmam que as empresas procedem ao envio de comprovativos.

Questão 10 - Ao compensar, a empresa envia-lhe uma evidência da veracidade da existência dos créditos de carbono e da anulação dos mesmos em seu nome?

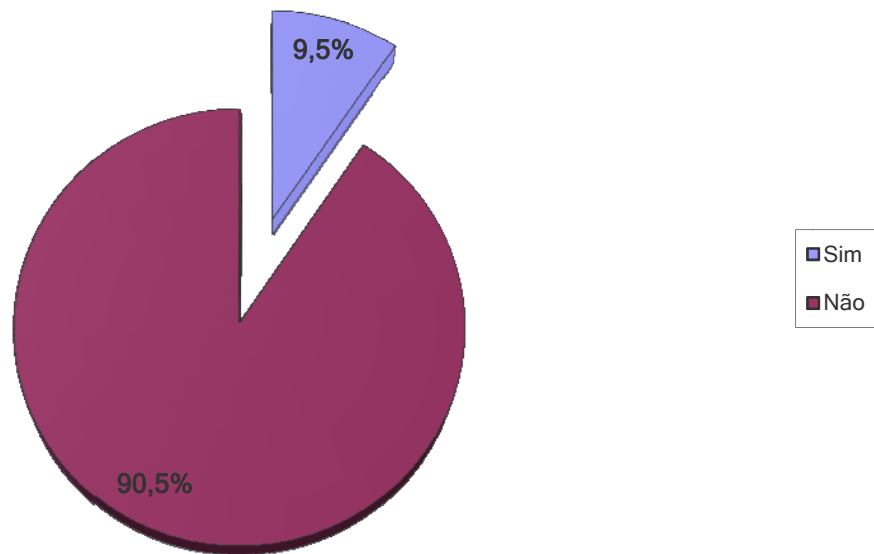


Gráfico 15 - Questão 10 Q1: "Ao compensar, a empresa envia-lhe uma evidência da veracidade da existência dos créditos de carbono e da anulação dos mesmos em seu nome?"

4.2. Apresentação de resultados dos questionários às Empresas

Quanto ao questionário às Empresas portuguesas apresenta-se os dados obtidos nos 65 questionários (agora designado por Q2), no qual foram efetuadas 13 questões, sendo que apenas 4 questões foram comuns a todas as Empresas inquiridas.

A primeira questão foi colocada no sentido de perceber a percentagem de Empresas que já adquiriram produtos que compensam as emissões de GEE da Empresa. Conforme representado no gráfico 16, 58,5% (38) das Empresas já adquiriram estes produtos em oposição a 41,5% (27) das empresas inquiridas que afirmaram não ter adquirido ainda nenhum destes produtos.

Questão 1 - Já alguma vez adquiriu produtos que afirmem compensar as emissões de carbono da Empresa?

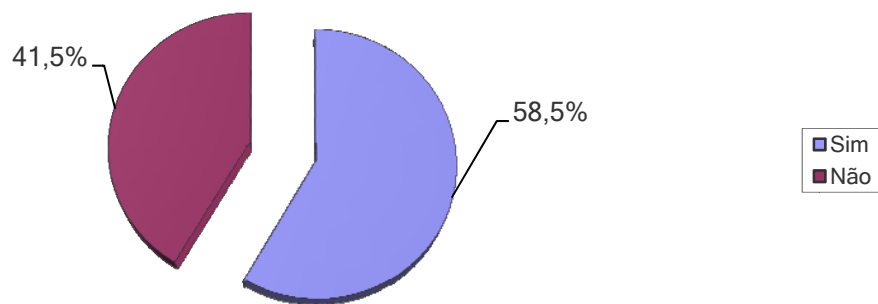


Gráfico 16- Questão 1 Q2: "Já alguma vez adquiriu produtos que afirmem compensar as emissões de carbono da Empresa?"

Quanto à questão 2 – Considera que as compensações das emissões de GEE devem ser: – gráfico 17 (semelhante à questão 6 do Q1), 48% (31) das Empresas inquiridas afirmaram que as compensações de GEE devem ser Opcionais / Voluntárias, em oposição a 25% (16) que consideram que as mesmas devem ser obrigatórias. Existem ainda as que consideram que as compensações devem ser pagas pelo consumidor, e as que consideram que devem ser pagas pela empresa que fornece o produto, sendo as percentagens de 15% e 12% respetivamente.

Questão 2 - Considera que as compensações das emissões de gases com efeito de estufa devem ser:

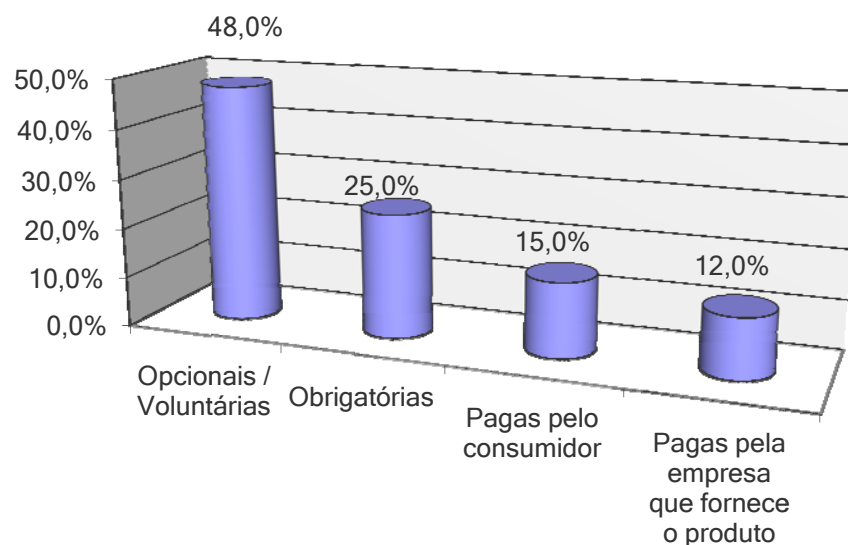


Gráfico 17 - Questão 2 Q2: “Considera que as compensações das emissões de gases com efeito de estufa devem ser:”

Na pergunta 3 – Na sua opinião quais deveriam ser as medidas a adotar, de forma a ajudar as Empresas a compensarem as suas emissões de Gases com Efeito de Estufa? – do Q2, gráfico 18 solicitou-se que as empresas indicassem as medidas que poderiam ser adotadas de forma a ajudar as mesmas a compensarem as suas emissões de GEE. 23% das respostas remeteram para a adoção de normas / regulamentos / programas que regulem estes mecanismos com 15 empresas a selecionarem esta opção; 20% das empresas consideram que são as Entidades Governamentais que devem fornecer mais informação e 31% consideram que devem ser desenvolvidos incentivos fiscais; com 14% encontra-se a opção de controlar a aplicação destes mecanismos em termos de estratégias e metodologias; e por último com as mesmas percentagens (6%) não sabe / não responde e outras.

Questão 3 - Na sua opinião quais deveriam ser as medidas a adotar, de forma a ajudar as Empresas a compensarem as suas emissões de Gases com Efeito de Estufa?

- As entidades governamentais devem fornecer mais informação sobre o assunto
- Desenvolver incentivos fiscais para promover a compensação dos Gases com Efeito de Estufa
- A adoção de normas / regulamentos / programas que regulem os mecanismos de compensação de Gases com Efeito de Estufa
- Controlar a aplicação destes mecanismos no que diz respeito a metodologias, estratégias de marketing, etc
- Não sabe / não responde
- Outro

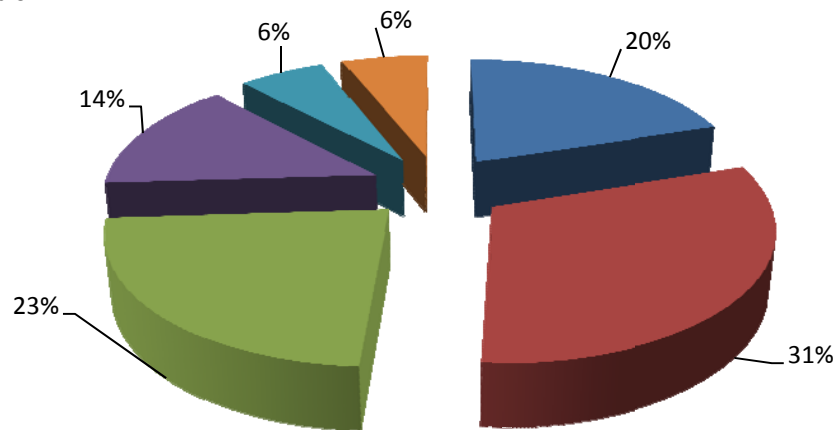


Gráfico 18 - Questão 3 Q2: "Na sua opinião quais deveriam ser as medidas a adotar, de forma a ajudar as Empresas a compensarem as suas emissões de Gases com Efeito de Estufa?"

Na opção *Outro*, foram levantadas questões como: disponibilização de mais informação e divulgação destes mecanismos mas não a cargo das entidades governamentais, maior uniformização entre standards e metodologias para certificação de créditos de carbono, implementação de projetos nacionais e por último legislar a compensação em parte ou na íntegra dos produtos com maior impacte carbónico.

Quanto à questão 4 – Numa escala de 1 a 5 em que 1 é pouco e 5 muito, como considera os mercados de compensação de GEE em termos de transparência? – representada no gráfico 19 pode-se verificar que as opiniões encontram-se equilibradas sendo que 20% das Empresas consideram que os mercados são nada transparentes e 14% consideram muito transparentes. No meio, considerando que os mercados de carbono não são nem muito nem pouco transparentes encontram-se 29% das Empresas que responderam a

este questionário. 23% das Empresas referem o nível 2 e 14% referem o nível 4 em termos de transparência dos mecanismos de compensação das emissões de GEE.

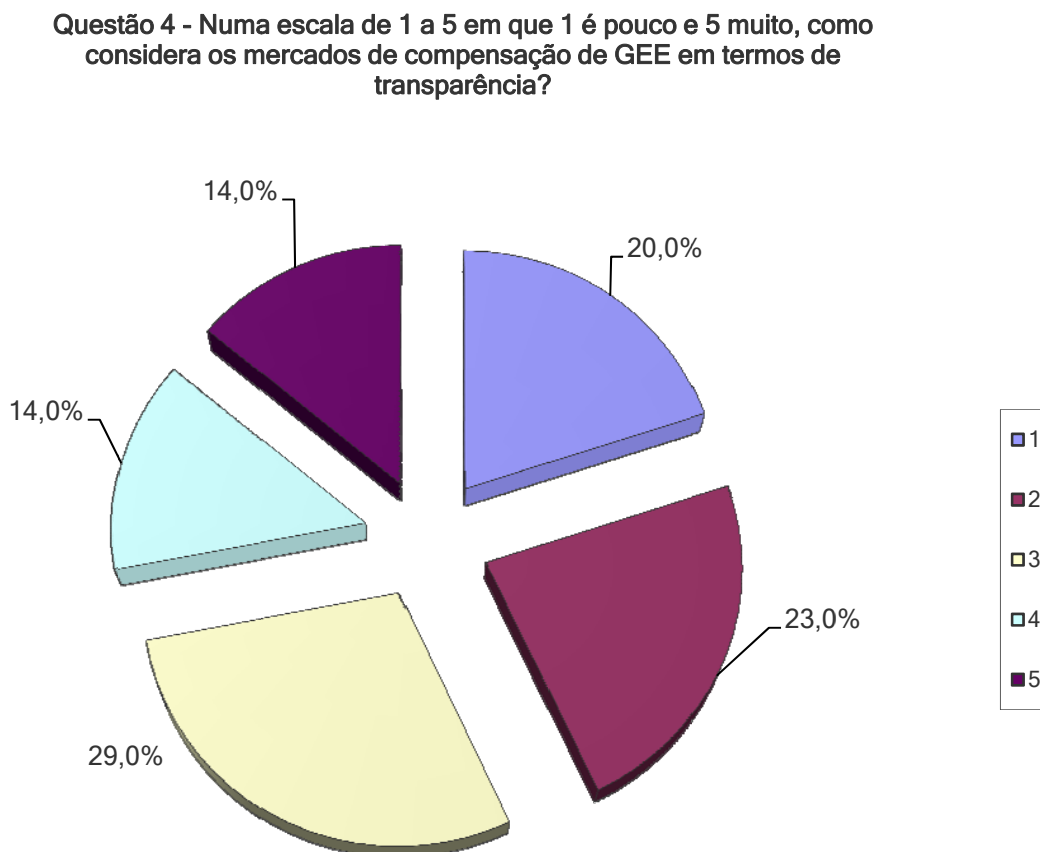


Gráfico 19 - Questão 4 Q2: "Numa escala de 1 a 5 em que 1 é pouco e 5 muito, como considera os mercados de compensação de GEE em termos de transparência?"

A quinta questão do questionário aplicado às Empresas portuguesas, gráfico 20, destinava-se apenas às Empresas que na primeira questão selecionaram a opção de *Não* terem adquirido produtos que compensassem as emissões de GEE da Empresa. A questão vinha no sentido de perceber as razões pelas quais as Empresas não tinham ainda adquirido estes produtos sendo que 32% (9) dos 41,5% que responderam que *Não* na primeira pergunta afirmaram que o motivo principal era por estes produtos não fazerem parte da Política da Empresa. O segundo motivo com 19% foi a Empresa ter como política compensar as emissões internamente. Com a mesma percentagem de 15% encontram-se as opções: não sei que projeto escolher, não confio nas empresas que

prestam este serviço e a empresa não pode adquirir estes produtos pelo preço associado. Por último com apenas 4% o que corresponde apenas a uma empresa afirma ter dificuldade em calcular as emissões da Empresa.

Questão 5 - Quais as razões para nunca ter adquirido um produto que compense as emissões de carbono da Empresa?

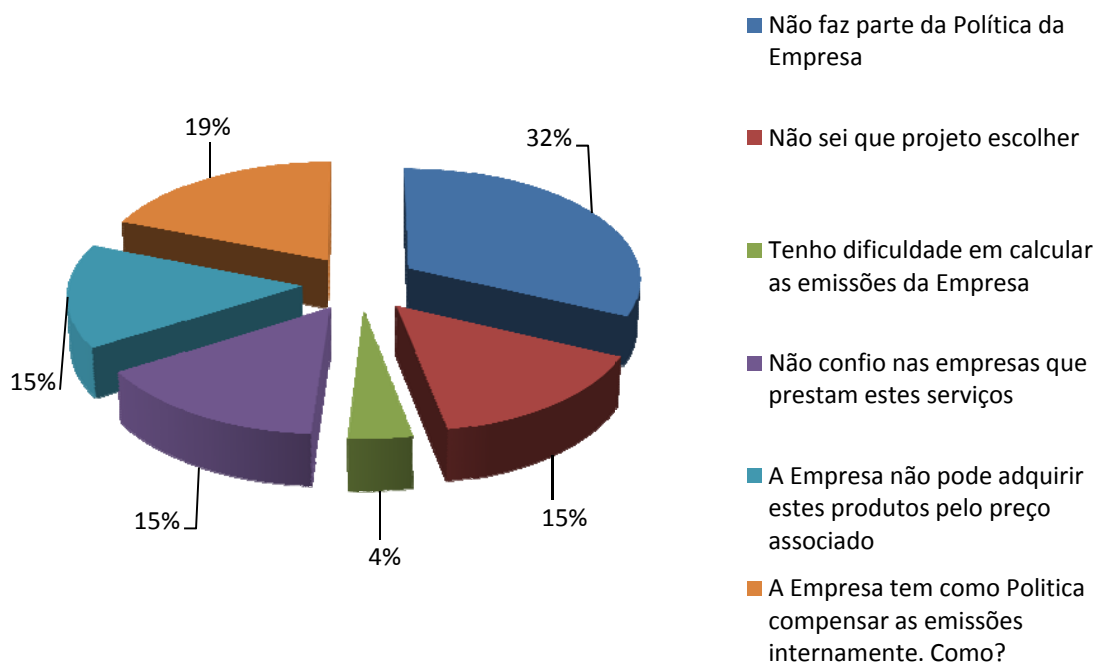


Gráfico 20 - Questão 5 Q2: "Quais as razões para nunca ter adquirido um produto que compense as emissões de carbono da Empresa?"

As empresas que afirmaram compensar as suas emissões internamente, de forma a reduzir as suas emissões de GEE apontam as seguintes medidas /metodologias:

1. A política da empresa está focada na diminuição das suas emissões específicas de CO₂, quer através da diminuição da taxa de incorporação de clínquer (intensivo em carbono) no cimento, quer pelo aumento da utilização de combustíveis alternativos, com fatores de emissão menores. Além destas duas medidas, a empresa está focada em aumentar a sua eficiência energética (componentes térmica e elétrica);

2. Através do desenvolvimento de projetos que compensem as emissões indiretas do serviço que presta. Desta forma, o plano de compensação alinha-se com o core business da atividade;
3. Apostando/ investindo em energias renováveis e eficiência energética;
4. Está em desenvolvimento o Calculo da Pegada de carbono na Empresa. Após finalizarmos este projeto será decidido como compensar as emissões;
5. Viabilizando o montado de sobro, contribuindo para programas de florestação e conservação, promovendo a reciclagem e reciclando produtos de cortiça, participação ativa na plantação de espécies autóctones, etc.

Na questão 6 do questionário, aplicada apenas às empresas que responderam *Sim* à questão de já terem adquiridos produtos que compensem as emissões de GEE da Empresa, solicitou-se que indicassem qual a metodologia utilizada para a contabilização dos GEE.

Das 38 empresas que afirmaram já ter adquiridos produtos de compensação de GEE, verificou-se que apenas 13 das Empresas indicaram a metodologia utilizada pelas suas empresas. 9 destas empresas indicam que o standard que seguem como padrão é o Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) elaborado pelo World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) e pelo World Resources Institute (WRI).

Duas das empresas indicam que fazem a contabilização das emissões através das análises das faturas nomeadamente no que diz respeito aos consumos elétricos e de combustível. Existe ainda uma outra que faz referência à metodologia utilizada para o gasóleo e gás natural está de acordo com a metodologia *EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook* para o gasóleo e gás natural, enquanto que para a energia elétrica utilizam o fator de emissão disponibilizado pela EDP.

Uma última empresa faz referência à metodologia CELE, sendo que a mesma não é, no entanto contabilizada neste estudo.

A questão número 7 pretendia verificar qual o Standard utilizado para garantir a qualidade e a adicionalidade dos créditos adquiridos pelas Empresas sendo que as respostas obtidas remeteram para o Voluntary Carbon Standard e Gold Standard bem como, para a ISO 14064.

Na questão 8, gráfico 21, pretendia verificar-se quais os critérios considerados pelas Empresas na compra dos créditos de compensação de emissões de GEE. Obtiveram-se 27 respostas sendo que 30% referiu o impacto na comunidade como um dos principais fatores, logo seguido com 22% para a qualidade / standards dos projetos e localização dos mesmos. O preço é ainda um fator considerado com 15% e o retorno do investimento (4%) foi considerado por uma das Empresas. Outros fatores considerados pelas Empresas (7%) foram as parcerias e a comunicação.

Questão 8 - Ao decidir pela compra de créditos de compensação das emissões de GEE quais foram os critérios considerados pela empresa?

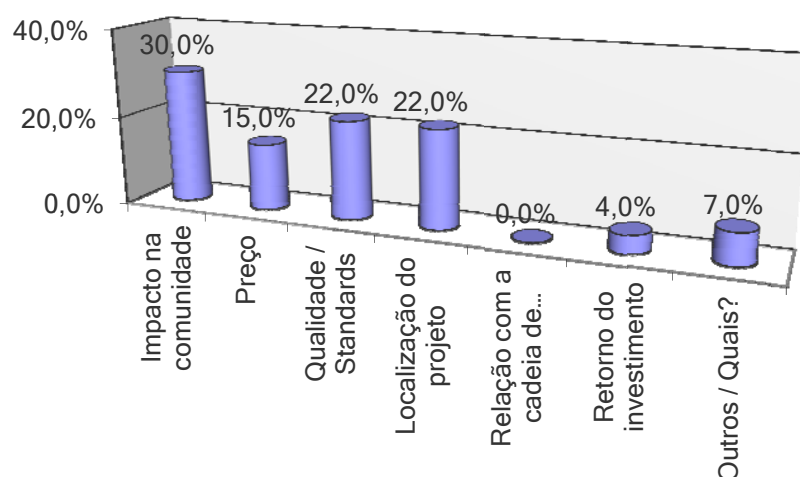


Gráfico 21 - Questão 8 Q2: "Ao decidir pela compra de créditos de compensação das emissões de GEE quais foram os critérios considerados pela empresa?"

A questão 9 pretendia verificar se é possível demonstrar, através de registos, que os créditos adquiridos pelas empresas não são vendidos a outras partes interessadas, sendo que apenas 10 empresas responderam, mas todas responderam afirmativamente. 2 das empresas responderam que era possível demonstrar através do *Markit Environmental Registry*, 3 responderam através de entidades externas independentes. As restantes 5 empresas que afirmaram ser possível demonstrar que os créditos adquiridos não são vendidos a outras partes interessadas não fizeram qualquer indicação da metodologia.

A questão 10 pretendia perceber quais os mecanismos de demonstração de anulação dos registos mencionados na questão 8. As mesmas 10 empresas responderam que Sim,

sendo que indicaram também o *Markit Environmental Registry*, ou através do envio de evidências da anulação da parte da empresa detentora dos créditos - no registo de alojamento dos mesmos.

Na questão 11, gráfico 22, pretendia-se inferir qual o mecanismo de verificação selecionado pelas empresas que adquiriam créditos de compensação das emissões de GEE para verificação dos projetos de redução das emissões. Apenas 11 empresas, das 38 que responderam que sim na primeira questão indicaram qual o mecanismo utilizado. 4 das empresas selecionaram o VCS standard, enquanto que 3 selecionaram o Gold Standard e outras 3 o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto. A última empresa selecionou a Metodologia aprovada pelo Concelho Executivo da UNFCCC.

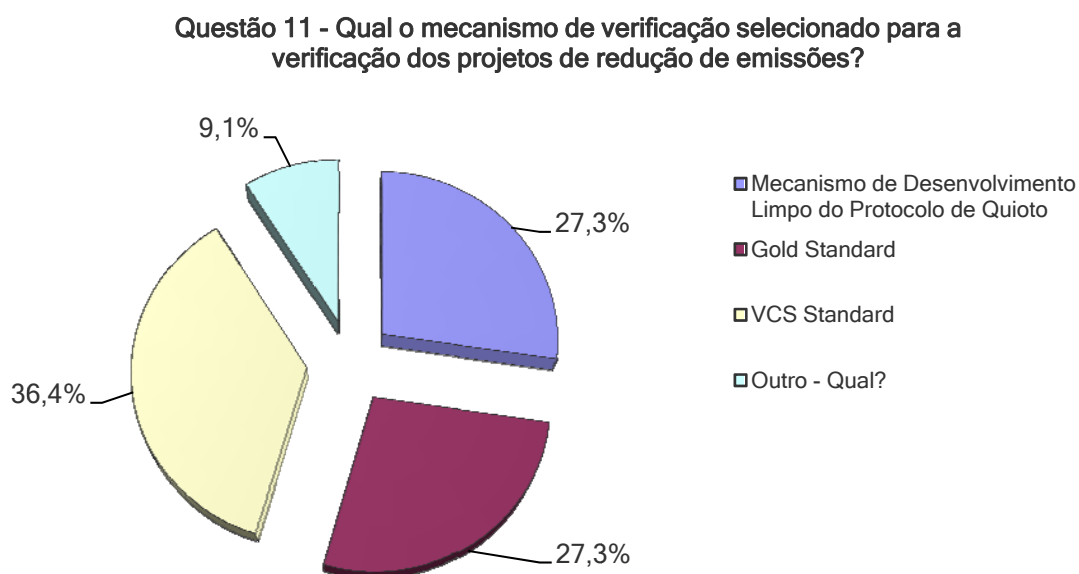


Gráfico 22 - Questão 11 Q2: "Qual o mecanismo de verificação selecionado para a verificação dos projetos de redução de emissões?"

Na penúltima pergunta do questionário, representada no gráfico 23 e dedicada às Empresas que já tinham adquirido produtos para compensação de emissões de GEE pretendia-se verificar quais os projetos que se adequavam mais aos objetivos das Empresas. As energias renováveis foram as que obtiveram uma maior percentagem com 37% o que corresponde a 15 seleções. Logo de seguida vêm os projetos de plantação de

árvores com 31% equivalente a 13 seleções. A substituição de combustíveis e a redução de metano foram as que obtiveram menores percentagens com 20% e 12% respetivamente.

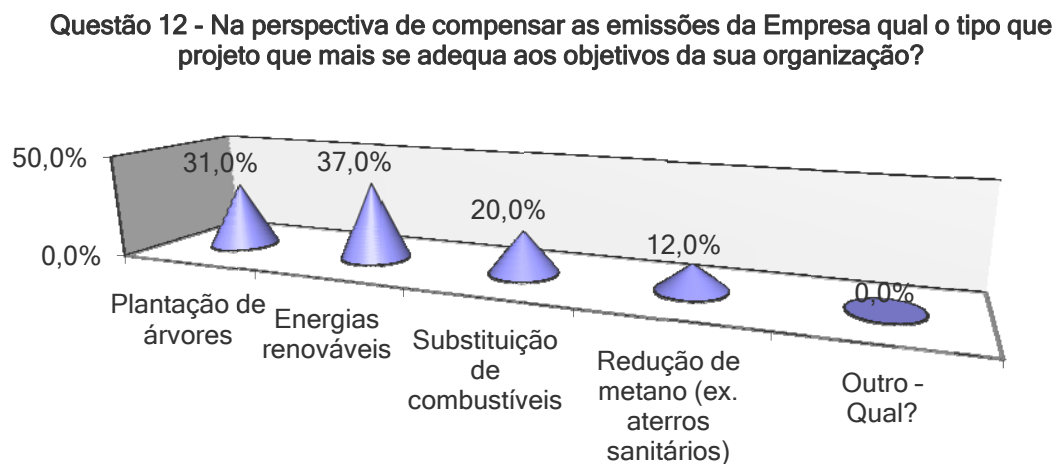


Gráfico 23 - Questão 12 Q2: “Na perspectiva de compensar as emissões da Empresa qual o tipo que projeto que mais se adequa aos objetivos da sua organização?”

Na última questão, quais as ferramentas utilizadas pela sua empresa, para informar os colaboradores e cidadãos quanto às questões relacionadas com os GEE, 11 Empresas indicaram os seus mecanismos:

- Facebook;
- Websites;
- Newsletters;
- Comunicação Social;
- Meios de comunicação internos / Intranet;
- Relatório de sustentabilidade da Empresa;
- Brochuras e flyers;
- Ações de sensibilização;
- Conferências / Palestras.

4.3. Discussão de Resultados

Considerando os resultados obtidos pela aplicação dos dois questionários, a pesquisa bibliográfica efetuada no decorrer deste trabalho e ainda os objetivos gerais e específicos definidos à partida, são apresentados de seguida os aspetos mais importantes a reter.

De acordo com os testes Qui-Quadrado realizados, verificou-se que não existe qualquer relação estatística entre o género – feminino e masculino (representados no gráfico 6) – e a aquisição de créditos (gráfico 13) ($\chi^2=0,187$). Sendo que foram encontrados estudos que reportavam situações distintas como no estudo elaborado por Akter *et al.* (2011) em que foi identificado que dos inquiridos, são os do sexo feminino que mais provavelmente compensam as suas emissões, em oposição ao estudo de Mair (2011), em que foram efetuados 502 questionários, e de forma geral os inquiridos que já tinham adquirido créditos voluntários de carbono eram maioritariamente do sexo masculino.

O estudo de Akter *et al.* (2011) designado pretendia revelar as perceções das famílias australianas quanto às alterações climáticas e as suas preferências para ações de mitigação. Foi realizado um estudo a mais de 600 famílias que foram convidadas a indicar a sua disposição para suportar despesas familiares extra para promover o "Plano de Redução de Carbono", um esquema de comércio de emissões proposto pelo Governo australiano.

O estudo de Mair (2011) obteve 502 respostas e tinha como objetivo identificar os consumidores na Austrália e no Reino Unido que adquirem créditos de carbono voluntários para voos bem como as suas características sócio-demográficas e investigar as suas atitudes ambientais e crenças.

Existe no entanto uma relação estatística entre a idade (gráfico 7) e a aquisição de créditos (gráfico 13) ($\chi^2=14,322$) – tabela 2 –, e também uma relação estatística entre o nível de escolaridade (gráfico 8) e a aquisição de créditos (gráfico 13) ($\chi^2=12,467$) – tabela 3.

Tabela 2 - Média ponderada entre as variáveis aquisição de créditos e a idade

Aquisição de créditos * Idade Crosstabulation

			Idade					Total	
			22 - 28	29 - 35	36 - 40	41 - 50	Até aos 21		Mais de 51
Aquisição de créditos	Não	Count	42 _{a, b}	48 _{a, b}	20 _{a, b}	16 _c	16 _b	9 _{a, c}	151
		% within Idade	58,3%	65,8%	69,0%	38,1%	76,2%	45,0%	58,8%
	Sim	Count	30 _{a, b}	25 _{a, b}	9 _{a, b}	26 _c	5 _b	11 _{a, c}	106
		% within Idade	41,7%	34,2%	31,0%	61,9%	23,8%	55,0%	41,2%
Total		Count	72	73	29	42	21	20	257
		% within Idade	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Each subscript letter denotes a subset of Idade categories whose column proportions do not differ significantly from each other at the ,05 level.

Verifica-se desta forma que são os mais velhos que adquirem mais créditos de carbono. De salientar que as diferenças obtidas nas diferentes classes de idades podem dever-se a dois fatores distintos: (1) a diferença na variação das classes, (2) o universo de indivíduos atingidos pelas metodologias de divulgação do questionário em causa.

Tabela 3 - Média ponderada entre as variáveis aquisição de créditos e o nível de escolaridade

Aquisição de créditos * Nível de escolaridade Crosstabulation

			Nível de escolaridade					Total	
			?9.º ano	10.º - 12.º	Doutoramento	Licenciatura	Mestrado		Pós-Graduações
Aquisição de créditos	Não	Count	5 _{a, b, c}	21 _{a, b, c}	1 _c	86 _b	25 _{a, b, c}	13 _{a, c}	151
		% within Nível de escolaridade	71,4%	60,0%	20,0%	66,7%	51,0%	40,6%	58,8%
	Sim	Count	2 _{a, b, c}	14 _{a, b, c}	4 _c	43 _b	24 _{a, b, c}	19 _{a, c}	106
		% within Nível de escolaridade	28,6%	40,0%	80,0%	33,3%	49,0%	59,4%	41,2%
Total		Count	7	35	5	129	49	32	257
		% within Nível de escolaridade	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Each subscript letter denotes a subset of Nível de escolaridade categories whose column proportions do not differ significantly from each other at the ,05 level.

Logo de acordo com os dados são os mais escolarizados que adquirem mais créditos. De salientar que os dados representados na tabela 3 possuem uma baixa robustez devido à

existência de 4 células com valores inferiores a 5. Surgem ainda dados contraditórios, conforme se pode verificar pela tabela 4.

Tabela 4 - Idade Vs Nível de escolaridade

		Idade * Nível de escolaridade Crosstabulation						Total	
		Nível de escolaridade							
		≤9.º ano	10.º - 12.º	Doutoramento	Licenciatura	Mestrado	Pós-Graduações		
Idade	22 - 28	Count	0	8	0	44	16	4	72
		Expected Count	2,0	9,8	1,4	36,1	13,7	9,0	72,0
	29 - 35	Count	1	10	1	38	16	7	73
		Expected Count	2,0	9,9	1,4	36,6	13,9	9,1	73,0
	36 - 40	Count	1	2	2	12	5	7	29
		Expected Count	,8	3,9	,6	14,6	5,5	3,6	29,0
	41 - 50	Count	2	7	2	16	7	8	42
		Expected Count	1,1	5,7	,8	21,1	8,0	5,2	42,0
	Até aos 21	Count	1	6	0	14	0	0	21
		Expected Count	,6	2,9	,4	10,5	4,0	2,6	21,0
	Mais de 51	Count	2	2	0	5	5	6	20
		Expected Count	,5	2,7	,4	10,0	3,8	2,5	20,0
	Total	Count	7	35	5	129	49	32	257
		Expected Count	7,0	35,0	5,0	129,0	49,0	32,0	257,0

Nesta tabela podemos verificar que são os mais novos os mais escolarizados. Estes dados contradizem assim as afirmações anteriores. Pois das tabelas 2 e 3 podemos afirmar que são os mais velhos e os mais escolarizados a adquirir mais créditos, no entanto a tabela 4 realça a relação de que são os mais novos que têm maiores níveis de licenciatura o que é contraditório. Desta forma, neste trabalho não se pode retirar qualquer conclusão quanto à relação entre a idade, a escolaridade e a aquisição de créditos de carbono.

Existem por exemplo estudos, como por exemplo o estudo de Mair (2011), em que a percentagem de inquiridos que afirmou já ter adquirido créditos voluntários de carbono foi de 10% dos entrevistados (o que equivale a 48 dos 502 inquiridos), nas camadas mais jovens e com níveis de educação elevados.

Este argumento é no entanto contra-argumentado no estudo de Akter *et al.* (2011) que indica que os que têm graduação universitária têm menor probabilidade de reduzir as suas emissões de GEE ao nível individual. Os autores acreditam que este resultado se baseia na premissa de que os indivíduos com graduação universitária não acreditam que as suas ações individuais ao nível da redução das emissões de GEE possam ter um impacto num contexto global.

Quanto ao conhecimento dos consumidores relativamente aos mecanismos de compensação de emissões de GEE (gráfico 9), os resultados demonstram que 42,8%

(110 respostas) dos consumidores portugueses já possuem um bom conhecimento relativamente a estes mecanismos, valores um pouco acima dos apresentados pelos alemães e pelos suecos.

De acordo com Lütters e Strasdas (2010) e Gossling *et al.* (2009) referidos no trabalho de Blasch *et al.* (2012), o conhecimento relativamente aos mecanismos de compensação de emissões de GEE, tem sido considerado baixo sendo que apenas 33% dos entrevistados alemães, e 24% dos entrevistados suecos possuem conhecimentos sobre a temática. No entanto no estudo realizado por Blasch *et al.* (2012) 63% dos inquiridos já tinham ouvido falar na possibilidade de compensarem as suas emissões de GEE de forma voluntária.

O estudo de Blasch *et al.* (2012) envolveu uma amostra de 1010 inquiridos com idades superiores a 14 anos na Suíça com o objetivo de analisar a procura individual de créditos de carbono voluntários em diferentes contextos, bem como para identificar os motivos dos consumidores subjacentes à compensação de emissões, os efeitos do contexto sobre a sua disponibilidade para pagar e a influência das características do projeto de compensação sobre a sua propensão para a contribuição e além disso, as características dos potenciais compradores.

Em relação à aquisição de créditos de carbono (gráfico 13) verificou-se que 41,2% dos inquiridos já tinham adquirido produtos que compensam as suas emissões de GEE, o que corresponde a 106 inquiridos, números bastante superiores aos apresentados no estudo de Blasch *et al.* (2012) realizado na Suíça, em que apenas 22% dos inquiridos afirmaram ter já adquirido créditos voluntários e aos estudos de Lütters e Strasdas (2010) realizado na Alemanha em 2010 e de Mair realizado na Austrália em 2011 que obtiveram valores iguais ou inferiores a 10%, de acordo com o estudo de Blasch *et al.* (2012).

O estudo realizado em duas grandes cidades japonesas de Yokohama e Kitakyushu, de Nakamura *et al.* (2012) pretendia caracterizar os interesses dos entrevistados nas alterações climáticas e suas ações diárias para mitigar as alterações climáticas, sendo que o questionário foi enviado a 1.757 cidadãos com mais de 20 anos de Yokohama e Kitakyushu, aleatoriamente a partir de um registro de cidadão, e recolhidos por e-mail, de fevereiro a março de 2010 com taxas de resposta de 38% para Yokohama e 39% para Kitakyushu. Este estudo concluiu que a compensação de carbono ainda é uma

ferramenta de gestão ambiental relativamente nova e, portanto, ainda não é amplamente conhecida e utilizada. Os resultados da primeira pesquisa revelou que mais de metade dos entrevistados não sabia o que era a compensação de carbono, e apenas cerca de 1% tinham efetivamente adquirido créditos de compensação de emissões de GEE.

A análise dos dados experimentais utilizados no trabalho de Blasch *et al.* (2012) sugerem que, no geral uma fração considerável dos entrevistados está disposta a compensar pelo menos uma parte das suas emissões de carbono, no entanto no estudo de Gossling *et al.* (2009) apresentado por Mair (2011) apenas 2% dos entrevistados tinham já adquirido créditos voluntários de carbono.

Na questão 9 do Q1 – Quais as razões para nunca ter adquirido um produto que compense as suas emissões de carbono –, representada no gráfico 14, pode-se verificar que apenas 5% dos indivíduos que não adquiriram ainda produtos de compensação das emissões de GEE afirmam preferir compensar as suas próprias emissões de GEE em oposição a 36% dos inquiridos no estudo de Blasch *et al.* (2012) que afirmaram tomar outras medidas de responsabilização ambiental.

No estudo de Nakamura *et al.* (2012) referido anteriormente, verificou-se ainda que cerca de 45% dos entrevistados que não tinham realizado a compensação de GEE, afirmavam acreditar que eles próprios devem reduzir as suas emissões de GEE, alterando seu comportamento.

No estudo realizado por Blasch *et al.* (2012), os autores remetem para uma percentagem de 52% dos entrevistados que indicaram algum tipo de suspeita e desconfiança sobre o uso (ou abuso) do potencial de vendas de produtos de créditos voluntários de carbono, situação que neste estudo se traduziu em 7% dos entrevistados que nunca adquiriram produtos de compensação de emissões e em 73,5% (189 respostas) no total dos inquiridos, conforme se pode verificar pelo gráfico 14 e pelo gráfico 12 respetivamente.

Em 2007, no estudo de Gossling *et al.* (2007) são discutidas as abordagens nomeadamente em termos de cálculo de emissões, medidas de compensação, preços, estruturas e processos de avaliação da empresa. O artigo discute estas diferenças e as suas consequências para a eficiência e credibilidade dos sistemas de compensação de carbono voluntários. Desta forma, os autores identificaram que as iniciativas voluntárias de emissões de GEE encontravam-se ainda pouco exploradas principalmente em relação

à eficiência e credibilidade dos mesmos, com este estudo, em 2012 podemos verificar que em Portugal a situação é análoga.

É importante referir que 90,5% das pessoas que já adquiriram produtos de compensação das emissões de GEE afirmam não ter recebido qualquer tipo de evidência da veracidade da existência dos créditos de carbono e da anulação dos mesmos em seu nome (gráfico 15), ferramenta que é de vital importância de forma a garantir que os créditos existem associados a um projeto e de que vão deixar de estar presentes no mercado evitando assim uma dupla venda dos mesmos créditos. Paralelamente as Empresas que na questão 9 e 10 (9 – É possível demonstrar através de registos, que os créditos adquiridos pelas Empresas não são vendidos a outras partes interessadas; 10 – Existem mecanismos de demonstração de anulação dos registos mencionados anteriormente) do Q2 referiram ser possível demonstrar evidências de anulação, através por exemplo do Markit possuem mecanismos credíveis de demonstração de boas práticas.

Desta forma, e de acordo com a Clean Air – Cool Planet (2006), os consumidores podem e devem desempenhar um papel fundamental na consulta aos fornecedores de créditos de compensação de GEE com o objetivo de melhorar a qualidade e fiabilidade dos créditos em circulação no mercado, de salientar no entanto que para atingir este ponto os consumidores devem estar bem informados sobre o que são estes mecanismos, como funcionam e quais os parâmetros que devem cumprir e as empresas podem desempenhar um papel fundamental no acesso a este conhecimento.

Duas questões foram realizadas simultaneamente às Empresas e aos portugueses. Pretendia-se perceber quais deveriam ser as medidas a adotar de forma a ajudar as pessoas e as empresas (gráfico 10 e 18 respetivamente) a compensarem as suas emissões de GEE e ainda se as compensações deveriam ser obrigatórias Vs voluntárias/opcionais, e pagas pelo consumidor ou pelas empresas (gráfico 11 e 17 respetivamente).

Uma das medidas selecionadas com uma elevada percentagem tanto pelas empresas como pelos consumidores foi a adoção de normas / regulamentos / programas que regulem os mecanismos de compensação de GEE com as empresas a terem uma percentagem de 23% e os consumidores com uma percentagem de 31%. Os consumidores sugerem ainda que devem ser as Entidades Governamentais a fornecer

mais informação sobre o assunto com 25% e paralelamente as Empresas referem que devem ser desenvolvidos incentivos fiscais para a compensação com 31%.

No gráfico 24 é possível verificar as opiniões das Empresas e dos consumidores simultaneamente relativamente ao formato das compensações das emissões de GEE, i.e. se as compensações deveriam ser obrigatórias Vs voluntárias/opcionais, e pagas pelo consumidor ou pelas empresas.

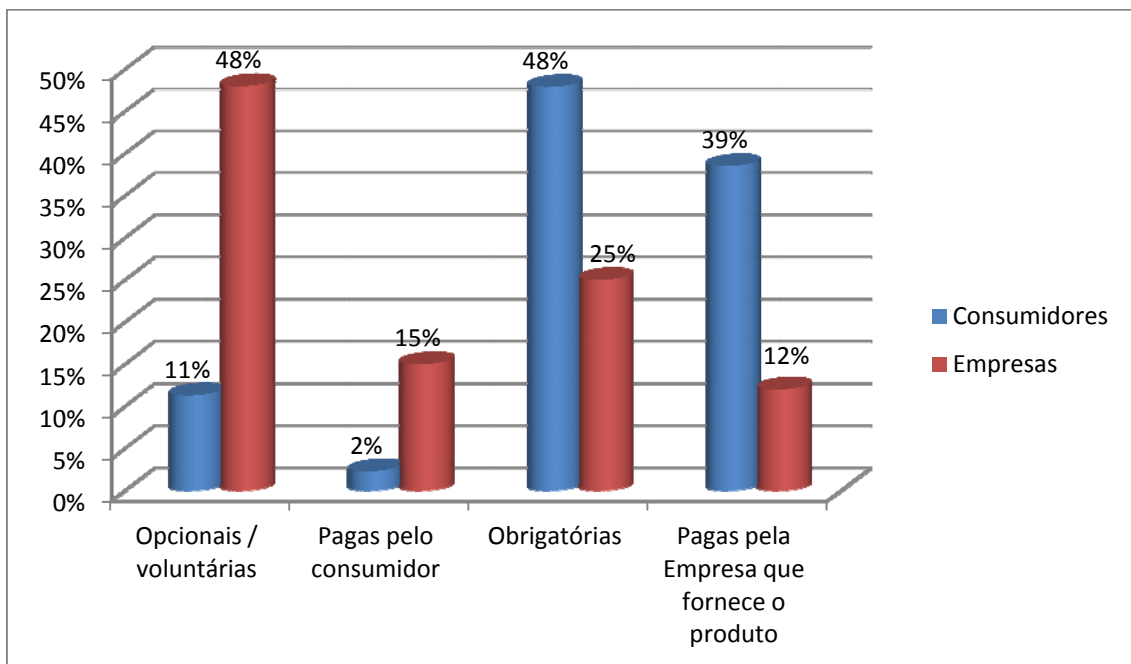


Gráfico 24 - Considera que as compensações das emissões devem ser (questão 6 Q1 e questão 2 Q2)

Como se pode verificar, os consumidores consideram que as compensações devem ser obrigatórias com uma percentagem de 47,9% e pagas pela Empresa que fornece o produto. Em oposição, as empresas consideram que as compensações das emissões de GEE devem ser Opcionais / Voluntárias com uma percentagem de 48% e pagas pelo consumidor com 15%.

Considerando o estudo realizado por Blasch *et al.* (2012), os entrevistados afirmaram valorizar fortemente a certificação por parte do Governo dos créditos voluntários de carbono e têm preferência por fornecedores sem fins lucrativos. Considerando estes resultados os autores concluem que “o apoio do Governo poderia aumentar a participação dos consumidores na aquisição de créditos voluntários de carbono” (Blasch, *et al.*, 2012).

Considerando os dados obtidos e os estudos consultados, nomeadamente Blasch *et al.* (2012) & Sullivan *et al.* (2012), a participação Governamental é fundamental – sendo o caminho que está a ser adotado pelo Governo Inglês –, pode ser no entanto fundamentada através de parcerias empresariais de forma a colmatar lacunas e de forma a permitir que todas as partes interessadas possam beneficiar dos mecanismos de compensação de emissões de GEE sem enveredar por políticas de *Greenwashing*.

O estudo de Blasch *et al.* (2012), sugere que a contribuição individual para a redução das alterações climáticas, por meio de iniciativas de compensação das emissões de GEE, deve ser considerada como um complemento eficaz para a implementação de regulamentação obrigatória. E ainda, que o aumento de iniciativas, poderá aumentar também a consciencialização do público / consumidor sobre os efeitos adversos das atividades de consumo sobre as alterações climáticas. Os sistemas voluntários de compensação, podem assim, “preparar terreno” para a aceitação de políticas climáticas mais rigorosas por parte dos Governos, no futuro.

Importante ainda referir que, pretendia-se verificar os principais motivos pelos quais Empresas e consumidores não tinham ainda adquirido produtos de compensação de emissões (gráfico 20 e gráfico 14 respetivamente). 15% dos inquiridos que nunca adquiriram os produtos referidos indicaram que um dos motivos assentava na dificuldade em escolher um projeto, em simultâneo 15% das Empresas que nunca adquiriram estes produtos apontam o mesmo motivo para nunca terem adquirido produtos de compensação de emissões de GEE. Um dos fatores pode ser por exemplo em analogia, conforme apontado por Ribon *et al.* (2007) os compradores precisarem de ter a garantia de que os créditos de GEE que adquirem serem gerados a partir de projetos que são verificados com precisão e confiança.

Apesar da elevada percentagem de empresas que responderam que compensam as suas emissões de GEE (58,5%) – gráfico 16, pode-se verificar através das respostas posteriores, específicas para as empresas que responderam que *Sim* na 1ª questão, que ao não responderem às questões relativas aos procedimentos que adotam para compensar as mesmas pode existir uma margem para afirmar que as empresas afirmam que compensam as suas emissões, não estando no entanto a seguir qualquer tipo de orientação certificada para o efeito.

Conforme referido pelas Empresas na questão 3 do Q2 – Na sua opinião quais deveriam ser as medidas a adotar, de forma a ajudar as Empresas a compensarem as suas emissões de GEE – e representada no gráfico 18, é importante uma maior uniformização entre standards e metodologias para certificação de créditos de carbono, bem como a definição das regras para a utilização de projetos nacionais. Estas duas propostas devem ser consideradas como potenciais pontos de partida para atingir uma maior aceitação destas iniciativas.

Quanto à transparência refletida no gráfico 19 (Q2 questão 4 – Numa escala de 1 a 5 em que 1 é pouco e 5 muito, como considera os mercados de compensação de GEE em termos de transparência), nos mercados de compensação de emissões de GEE pode-se verificar que 43% das Empresas têm uma opinião negativa dos mesmos, sendo que 29% mantém uma posição neutra relativamente a este assunto, isto é, maioritariamente as Empresas referem possuir um grau de confiança inferior ou igual a 3 (numa escala de 0 a 5, em que 5 é extremamente transparente).

Considerando a importância deste mecanismo no impulsionamento da redução das emissões de GEE, podemos assumir que estas iniciativas devem ser dotadas – urgentemente – de novas medidas para que surjam novos adeptos das mesmas e para os que já apostam nestas medidas não percam o incentivo e ainda de forma a reduzir a taxa de absentismo devido à falta de transparência e confiança das partes interessadas nas mesmas.

A questão para as empresas que não compensam as suas emissões (gráfico 20) dá fortes argumentos quanto à falta de transparência destes mecanismos:

- 15% não confiam nas empresas que prestam estes serviços;
- 15% não sabe que projeto escolher;
- 19% indicam que a empresa tem como política compensar as emissões internamente – o que dá a indicação de que as empresas podem estar a confundir o conceito de compensação através da redução externa com a possibilidade de redução interna;
- 4% tem dificuldade em calcular as emissões da sua empresa.

Examinando as respostas dadas pelas empresas quanto às metodologias utilizadas para contabilização de GEE e para garantir a qualidade e adicionalidade dos créditos adquiridos podemos afirmar que as empresas estão a utilizar as ferramentas corretas que

estão disponíveis no “mercado” neste momento, não podemos no entanto generalizar para o contexto do tecido empresarial português visto a taxa de abstenção ter sido bastante elevada.

Considerando os critérios estabelecidos para decisão de compra de créditos (gráfico 21) pode-se verificar que a “intenção” está presente, sendo que existem princípios que são mantidos na escolha dos projetos tendo em conta as respostas fornecidas pelas empresas que responderam:

- 30% das empresas consideram o impacto na comunidade;
- 22% a qualidade e os standards dos projetos; e
- 22% a localização do projeto em causa.

É ainda importante de salientar, que as Empresas que na questão 9 – É possível demonstrar através de registos, que os créditos adquiridos pelas Empresas não são vendidos a outras partes interessadas – referiram ser possível comprovar através de registos no Markit Environmental Registry bem como entidades externas, revela que estas Empresas estão a fazer um excelente trabalho neste campo.

Quanto ao tipo de projeto (gráfico 23), é interessante verificar que a plantação de árvores é a 2ª opção, com 31 % isto tendo em vista o estudo de Kronenberg *et al.* (2011) e o relatório de Smith (2007) que afirmam que os departamentos de marketing das empresas usam árvores e florestas, principalmente para publicidade e relações públicas. Ao usar imagens de árvores em publicidade, os administradores das empresas tentam estender o simbolismo de árvores para as próprias empresas. Isto inclui as associações positivas da força, a resistência, a vitalidade, a vida, o crescimento e o futuro, facilmente traduzidos para a língua do marketing. Além disso, como árvores constituem um dos símbolos mais tangíveis da natureza, as empresas tendem a apresentar-se como amigas para com as árvores e florestas esperando que os destinatários façam a ligação: "*uma empresa amiga de árvores deve ser uma empresa amiga da natureza*" (Kronenberg, *et al.*, 2011) & (Smith, 2007).

“A parcela de projetos baseados em florestas para aquisição de créditos de carbono voluntários está a diminuir, simultaneamente outros tipos de projetos ganham importância, em especial o investimento em energias renováveis e eficiência energética. No entanto, os projetos baseados em florestas continuam a desempenhar um papel importante por causa de seu caráter tangível e resultante popularidade com os

consumidores comuns” (Kronenberg, *et al.*, 2011), situação que é verificada nos resultados deste questionário que demonstram que os projetos com maior popularidade são a aposta nas energias renováveis com 37%.

Ainda considerando os mesmos autores: a plantação de árvores (e florestas) é altamente simbólico e beneficia a imagem da empresa, pois fornece um pretexto para um evento de Responsabilidade Social Corporativa ou Relações Públicas, com um tema promocional. Mesmo que o resultado final, derive no sequestro / redução de carbono, os autores consideram que plantar árvores tem como objetivo empresarial a melhoria de imagem ao invés da correção de um comportamento prejudicial ao ambiente. Finalmente, assume-se que os gestores são agentes económicos racionais e, tendo a oportunidade de investir em projetos diferentes, eles tomam as suas decisões com base num retorno esperado sobre o investimento.

O estudo de Brouwer *et al.* (2008) pretendia investigar a disposição a pagar (*willingness to pay*) a compensação das emissões de GEE dos passageiros de companhias aéreas com base no princípio do poluidor pagador e compensar os danos ambientais causados pelo seu voo. Neste estudo foram entrevistados mais de 400 passageiros de todo o mundo, no aeroporto de Amesterdão e verificou-se que 14% dos entrevistados estavam contra a implementação de uma nova taxa nos trajetos aéreos para compensação das emissões de GEE e apresentavam como argumento a “*descrença de que a taxa proposta e o projeto associado (plantação de árvores) tivessem um impacte real nas alterações climáticas*” (Brouwer, *et al.*, 2008). É importante desta forma transmitir ao consumidor os verdadeiros objetivos das iniciativas propostas pelas Empresas para que os consumidores não tenham dúvidas e desta forma apoiem a causa associada e a possam monitorizar em termos de impactes esperados.

Por último as ferramentas que as empresas utilizam para informar as partes interessadas, relativamente aos resultados obtidos no decorrer do processo de compensação, são as habituais: Facebook, Websites, Newsletters, Comunicação Social, Meios de comunicação internos / Intranet, Relatório de sustentabilidade da Empresa, Brochuras e flyers, Ações de sensibilização, Conferências / Palestras, no entanto após consulta de alguns websites de empresas (bancos, unidades hoteleiras, agências de publicidade, gráficas, indústrias, etc.) que efetuam a compensação de emissões de forma voluntária verifica-se que só é possível aceder a estes dados acedendo aos relatórios de sustentabilidade, ou ao separador específico da sustentabilidade / ambiente dos

websites. Esta forma de disponibilização de informação leva a que apenas as pessoas que tenham interesse consultem esses dados. Ao passo que, se as empresas optassem por mencionar os dados mais relevantes, na sua página principal (*Home*), poderia levar a que a divulgação e perceção destes mecanismos atingisse uma população bastante superior.

Não foi assim possível identificar a utilização de técnicas de *Greenwashing* por parte das empresas que afirmam compensar as suas emissões de GEE. No entanto é possível afirmar que existe ainda um longo caminho a percorrer de forma a poder afirmar com exatidão que estas mesmas técnicas não são utilizadas de todo, dentro do contexto empresarial português.

Quanto à perceção do cidadão comum (consumidor) relativamente a estes produtos podemos confirmar que comparativamente com outros países, apontados nos estudos apresentados anteriormente, o nível de conhecimento é superior, como referido anteriormente nos estudos de Blasch *et al.* (2012) realizado na Suíça, de Lütters e Strasdas (2010) realizado na Alemanha em 2010 e de Mair realizado na Austrália em 2011. Existem no entanto lacunas graves que devem ser desmistificadas de forma a ser possível abranger um mercado populacional mais abrangente para que estas iniciativas se transformem numa prática comum no cidadão português.

A posição das empresas portuguesas relativamente aos mecanismos de compensação das emissões de GEE é ainda incerta. Como referido, o caminho é longo mas a margem de manobra é grande o que permite às empresas o posicionamento num mercado em crescimento exponencial e que pode trazer benefícios a todas as partes interessadas e mais importante ainda ao ambiente.

Quanto às metodologias utilizadas pelas empresas, as que deram referências das suas metodologias estão a proceder adequadamente, o que não quer dizer que não possam envolver-se num processo de melhoria contínua. As que por outro lado, afirmam compensar as suas emissões não apontando no entanto qualquer tipo de metodologia implementada devem rever o processo implementado através de toda a cadeia de valor.

Por último o grau de conhecimento e confiança dos consumidores nestes mecanismos são díspares. O conhecimento é bom, sendo que tem potencial para ser melhorado, no entanto a confiança dos mesmos nestes mecanismos deve ser trabalhada e elevada.

5. Considerações

5.1. Considerações de autor

Considerando o processo de compensação de emissões de GEE, e considerando os seus diferentes passos, as possibilidades de cometer *Greenwashing* (voluntária ou involuntariamente) são inúmeras e vão desde a contabilização de emissões, às medidas de redução implementadas (ou não), ao tipo de créditos que são adquiridos como forma de compensação das emissões remanescentes até à forma de comunicação de todo o processo propriamente dito ao cliente final.

Desta forma são vários os aspetos que devem ser considerados de forma a dar notoriedade às iniciativas de compensação de GEE, mostrar o seu valor e ajudar a multiplicá-las como ferramenta de suporte ao combate das alterações climáticas e que são descritos de seguida:

1. O período de tempo durante o qual as Empresas calculam as suas compensações e compensam as mesmas deve estar claramente definido, bem como o âmbito dessa compensação (considerando por exemplo o ciclo de vida de um produto a compensação remete para o ciclo de vida completo ou apenas uma parte) e estas componentes devem também ser comunicadas.
2. A existência de muitos normativos, conforme referido neste trabalho pelas Empresas que responderam ao questionário gera algumas dificuldades, desta forma sugere-se uma uniformização de standards. Uma sugestão que apesar de ambiciosa, não é de todo inviável, é a criação de um grupo ao nível internacional que transforme os diferentes normativos num único e desta forma se produza 1 consenso. Esta iniciativa iria beneficiar em muito por exemplo as Empresas multinacionais. Em alternativa as Empresas portuguesas podem “juntar-se” e definir o standard que pretendem adotar em conjunto. Esta segunda proposta pode ter uma desvantagem para as Empresas que neste momento já têm o processo de compensação a decorrer com base num determinado protocolo, no entanto a alteração pode ser considerada também, como uma oportunidade de melhoria visto desta forma no universo português a “linguagem” ser comum.
3. A criação de projetos portugueses que cumpram com todos os requisitos nomeadamente a adicionalidade é visto também como uma mais-valia. Apesar de nas questões das alterações climáticas, como referido, as fronteiras de cada

país não terem qualquer significado, a existência de um projeto português iria beneficiar variadas vertentes. De salientar no entanto que para isto ser possível, há ainda barreiras formais a ultrapassar de forma a não ocorrer dupla declaração da propriedade dessa redução.

4. O processo de retirada dos créditos de carbono do mercado de forma a garantir que os mesmos cumprem os seus propósitos ambientais é de extrema importância e não deve ser descurado relativamente aos restantes pontos a assegurar na metodologia de compensação de emissões de GEE. Por exemplo as Empresas que fornecem serviços / produtos a consumidores finais devem garantir que o certificado de remoção de créditos do mercado é enviado ao cliente, de forma a garantir a qualidade e transparência do processo.
5. Existe ainda, apesar dos resultados neste trabalho superarem as expectativas, uma grande iliteracia carbónica. A confusão entre dois conceitos tão distintos – reduzir e compensar – tem que ser eliminada para que o processo de compensação de emissões de GEE seja o mais claro possível. É possível reduzir, e posteriormente compensar e é também possível apenas compensar. Seja qual for o formato selecionado pela Empresa para combater as alterações climáticas deve ser muito bem justificado às partes interessadas, sejam elas clientes, parceiros, investidores, etc. Esta justificação devidamente suportada por dados (científicos, estatísticos, orçamentais, etc.) pode fazer a diferença entre a Empresa ser acusada de *Greenwashing* ou não.

Por exemplo, a Empresa que pretenda apenas compensar as suas emissões, se demonstrar de forma clara os benefícios da compensação ao invés da redução interna através por exemplo de uma relação custo-benefício, ao consumidor não só transmite uma imagem de confiança como dificilmente será acusada de praticar *Greenwashing*.

6. O exemplo anterior serve também para reforçar a importância da definição de *Greenwashing*. Quando a Empresa 1, por exemplo, apenas compensa externamente as suas emissões, pode estar a tentar passar uma imagem de responsabilidade para com as questões das alterações climáticas, mas não pode realizar investimentos internos nem perder tempo e recursos com outras questões. Por outro lado, a Empresa 2 pode ter tomado todas as medidas disponíveis e não ser mais economicamente viável continuar o processo de redução interna e então decide compensar as suas emissões. Nas duas situações,

se bem fundamentadas e justificadas, estas duas Empresas estão a agir para um bem comum. No entanto, sem uma definição do conceito, a primeira Empresa pode ser acusada de *Greenwashing*.

7. Existe um vazio “legal” no sentido de responsabilizar os diferentes agentes para a comunicação da compensação de emissões. Desta forma é urgente garantir a introdução deste pré-requisito seja nos normativos já existentes, seja no formato de um novo normativo.
8. Outra questão que é de salientar, é que se deve tentar perceber se a compensação se traduz numa redução efetiva da pegada ecológica tanto ao nível Empresarial como individual (consumidor). Ou seja, se por ser feita a compensação, a “consciência” fica tranquila o que nos permite continuar a contribuir com comportamentos que aumentam a pegada ecológica. Ou seja, é importante que os créditos de carbono sejam considerados como uma ferramenta que motive à alteração de comportamento das Empresas e dos indivíduos nomeadamente no que diz respeito a atividades que promovam a emissão de GEE, isto porque a aquisição de créditos de compensação das emissões de GEE permitem a tomada de consciência para os custos das emissões.
9. É ainda importante distinguir determinadas campanhas publicitárias que têm surgido nos últimos tempos e que sugerem por exemplo a plantação de uma árvore na compra de um determinado produto. Estas campanhas, sem estarem devidamente fundamentadas servem apenas como uma forma de minimizar as compensações de GEE desse produto e podem ser apontadas como *Greenwashing*.
10. A falta de formação, cruzada e combinada com a falta de conhecimento leva a que a maioria dos consumidores adotem um julgamento enviesado. A melhor maneira para reduzir este obstáculo é promover a formação dos (potenciais) clientes de como diferenciar as Empresas e produtos com puros incentivos ambientais daqueles que têm um objetivo puramente comercial.
11. Por último, sugere-se a participação / envolvimento das Empresas em estudos e projetos científicos que promovam a redução, compensação, ou até mesmo a captura de emissões de GEE. Isto é, recentemente foi publicado um artigo na página da Green Savers (2013) com o título “Cientistas criam material que captura CO₂ de forma eficiente” remetendo para a descoberta de um novo cristal SIFSIX-1-Cu, com furos que aprisionam o CO₂ mas permitem que outras

moléculas o atravessem e com aplicação por exemplo, em fábricas movidas a carvão.

Fomentar as parcerias entre Empresas que identificam uma necessidade, com Instituições (por exemplo Universidades) que possuem os recursos para promover novos estudos que identifiquem novas metodologias para colmatar essa necessidade é visto como uma mais-valia no âmbito do combate às alterações climáticas e poderá impulsionar também o formato dos MVC.

Para além dos pressupostos mencionados anteriormente, considera-se pertinente refletir sobre o trabalho elaborado por Wayne Visser (2012), em que o autor sugere que é necessário um novo modelo de Responsabilidade Social Corporativa (CSR) de forma a reverter as tendências sociais, ambientais e éticas atuais. Desta forma o autor refere que neste momento temos uma ferramenta – CSR – restrita a grandes companhias, confinada ao departamento de relações públicas ou outros mas não estando integrada no modelo de negócio das Empresas.

Visser (2012) sugere ainda que ao sedimentarmos o modelo de CSR nos fundamentos da melhoria contínua, são as próprias Empresas a definir os seus objetivos levando a um progresso ao seu próprio ritmo não produzindo, desta forma, os efeitos desejados em escala e urgência necessárias.

Desta forma o autor sugere uma evolução para um conceito de CSR 2.0 em analogia à web 2.0, que se resume a esclarecimento e reorientação da finalidade do negócio.

Um dos princípios da Web 2.0, segundo Ribeiro (2010), é que o serviço fica automaticamente melhor quanto mais pessoas o utilizam, favorecendo desta forma a participação do utilizador. Simultaneamente uma lição que pode ser considerada do contexto da Web 2.0 é que os efeitos de rede provenientes das contribuições dos utilizadores são a chave para a posição dominante no mercado, isto é, deve recorrer-se e mobilizar a inteligência coletiva através de um conjunto de ferramentas orientadas para as pessoas e que permitem a colaboração, sendo que a colaboração e a comunicação são dois conceitos chave que permitem passar de uma natureza distribuída para uma natureza participativa.

Sendo que a Web 2.0 não representa uma revolução tecnológica mas sim social, apresenta entre outras, três vantagens apontadas por Ribeiro (2010) e Coutinho *et al.* (2010):

- Interagir e colaborar dinamicamente;
- Gerar estruturas de conhecimento partilhado;
- Possibilidade de aprendizagem.

Visser (2012) sugere que as Empresas que traduzirem os seus modelos de CSR de 1.0 para 2.0 serão aquelas que de forma colaborativa vão encontrar formas inovadoras de enfrentar os desafios globais e ser recompensadas no mercado como resultado.

Visser (2012) faz ainda duas propostas, nomeadamente:

- Sistema de classificação (A⁺, B⁻, etc.);
- Relatórios anuais substituídos por fluxos de dados on-line em tempo real.

Posto isto, da mesma forma que Visser faz a analogia entre Web 2.0 – CSR 2.0, esta pode ser transportada para o âmbito em estudo neste trabalho das iniciativas de compensação de emissões de GEE. Ou seja, o que se pretende reforçar com esta analogia, é que é necessária uma mudança de paradigma em que todas as partes interessadas são envolvidas no contexto de compensação de emissões de GEE da Empresa, sendo que as ferramentas já se encontram disponíveis devem apenas ser adaptadas ao conceito em si.

Seja através de um sistema de classificação (A⁺, B⁻, etc.), seja através de um sistema de etiquetas ecológicas como referido anteriormente pela autora Fliegelman (2010) as oportunidades de melhoria são inúmeras e devem ser aproveitadas pelas Empresas de forma a maximizar o processo de compensação de emissões de GEE e favorecer um processo de transparência.

É importante comunicar o que se está a fazer, como se está a fazer, o que se pretende fazer mais, e permitir a partilha destes pressupostos com todas as partes interessadas pois estas podem trazer ao círculo conteúdo que de outra forma não seria abordado.

Por fim salienta-se que o fantástico da evolução é o progresso, isto é, evoluem as necessidades e progride-se na oferta. E é neste sentido que os MVC devem caminhar.

5.2. Considerações finais

Um aspeto positivo deste trabalho, foi verificar que à data da sua elaboração o nível de conhecimento dos consumidores portugueses relativamente às iniciativas de compensação de emissões de GEE encontra-se acima da média comparativamente com outros estudos em países como a Austrália, Suíça e Alemanha.

Um outro aspeto que importa ressaltar, é que os motivos referidos pelos consumidores portugueses para a não aquisição de créditos de carbono, parecem ter fácil resolução nomeadamente através de medidas de sensibilização, seja por parte das Empresas, seja por parte de Entidades Governamentais ou através de ações conjuntas.

Uma das limitações a este trabalho foi a escassez de referências bibliográficas que suportassem as premissas deste estudo. Foram encontrados os mais variados estudos que identificavam a disposição a pagar (*willingness to pay*) por parte dos consumidores, estudos elaborados na Austrália, Suíça, etc. No entanto não foram encontrados estudos que associassem os mecanismos de compensação de GEE ao *Greenwashing*. Desta forma, devido à existência de pouca bibliografia de suporte ao tema da tese, foram feitas algumas analogias de conceitos semelhantes que permitem fazer deduções não estando no entanto as mesmas comprovadas através de estudos.

Foi detetada uma anomalia ao questionário aplicado às Empresas, durante a análise dos dados, que remete para a inexistência de referência ao número de trabalhadores / dimensão das Empresas que responderam ao questionário, sendo este um fator que influencia as iniciativas em que as empresas apostam. No entanto, esta limitação pode ser considerada como uma oportunidade, isto é, seria de extrema pertinência proceder ao estudo das Empresas, que de forma voluntária apostam e incentivam os mecanismos de compensação de emissões de GEE nomeadamente no que diz respeito às suas dimensões, tipologia, área de intervenção / tipo de atividade, etc.

De salientar ainda, que no questionário aos consumidores a classe de idades deveria estar dividida em parcelas iguais de forma a projetar um maior rigor na análise estatística e seria também importante introduzir uma nova questão que permitisse perceber a localização geográfica do mesmo.

Outra das limitações deste trabalho, foi o curto espaço de tempo e a falta de recursos financeiros que acabaram por condicionar a metodologia para aplicação do questionário que levou a uma taxa de abstenção nas respostas bastante elevada na ordem dos 66%

nas empresas que afirmaram ter adquirido créditos de compensação das emissões de GEE mas posteriormente nas restantes questões não definiram as metodologias associadas. Teria sido mais vantajoso, em termos de obtenção de respostas por parte das Empresas, se se tivesse optado por entrevistas às mesmas, o que é recomendável em próximos desenvolvimentos deste tema de investigação. Esta metodologia permitiria também identificar e conhecer a pessoa que respondeu ao questionário bem como, a sua função no seio da Empresa, situação que não pode ser caracterizada através da metodologia adotada neste trabalho.

A limitação referida anteriormente, remete ainda para uma outra condicionante deste trabalho que é a reduzida significância das amostras recolhidas, que poderá ser facilmente colmatada num estudo mais aprofundado e com maior acesso a recursos.

Quanto a perspetivas futuras, deve ser considerada a desmistificação do conceito por parte das Empresas, mas mais importante ainda por parte dos consumidores de forma a permitir um maior investimento nestes mecanismos. A definição de ações Governamentais que levem a um maior rigor e transparência destas iniciativas deve ser considerado como um ponto de partida para a redução eficaz das emissões de GEE.

De uma forma geral a publicação de um guia, semelhante ao “Guia Verde” publicado pela FTC, por Entidades portuguesas reconhecidas, seria de extrema importância de forma a auxiliar todos aqueles que pretendem ser reconhecidos pelas suas boas práticas de gestão eliminando assim a suspeita de *Greenwashing*.

Este “Guia Verde” deveria ser suportado por um caráter de obrigatoriedade, a todas as Empresas que pretendessem divulgar as iniciativas de compensação de GEE através de campanhas publicitárias, de forma a garantir a qualidade e transparência das mesmas.

Considera-se também pertinente aprofundar o perfil do consumidor português que adquire créditos voluntários de carbono de forma a fornecer informação importante e detalhada sobre o mercado alvo ideal para as iniciativas de compensação das emissões de GEE.

Finalmente recomenda-se a criação de uma visão estratégica, que indique quais as vias possíveis de percorrer e que indique claramente os princípios e as prioridades que devem fazer parte da Visão das Empresas e dos objetivos dos consumidores.

6. Conclusão

O carácter inovador deste trabalho prende-se como referido anteriormente pelo potencial destas iniciativas de compensação das emissões de GEE serem uma ferramenta poderosa no auxílio à mitigação das alterações climáticas. No entanto até à data ainda não tinha sido avaliada a dicotomia entre estas iniciativas e a possibilidade de ocorrência de *Greenwashing*. Este estudo pode assim surgir como um mecanismo de alerta para as Empresas e consumidores no sentido de estarem conscientes que estas práticas podem ocorrer e desta forma tomarem as medidas necessárias para não incorrer nas mesmas.

Paralelamente o interesse desta temática surge ao verificar que os MVC estão numa fase de crescimento e que por isso é necessário identificar se as metodologias baseadas em standards e boas práticas estão a ser difundidas no seio corporativo e como são encaradas estas ferramentas por parte dos consumidores finais (cidadão comum) de forma a fomentar e disseminar o recurso às mesmas.

O grau de conhecimento dos consumidores portugueses encontra-se acima da média dos estudos que foram consultados. Esta situação deve ser tomada como ponto de partida para a definição de novas estratégias que fomentem o desenvolvimento destas e outras iniciativas que produzam efeitos na redução de emissões de GEE de forma a estimular a redução dos efeitos gerados pelas alterações climáticas, como por exemplo o mecanismo referido de implementação de etiquetas ecológicas, ou sistema de classificação (A⁺, B⁻, etc.) entre outros abordados ao longo do trabalho.

Um ponto comum identificado no conjunto de relatórios analisados no decorrer deste trabalho, bem como pelas respostas das Empresas ao questionário, foi a identificação da necessidade de criação de políticas que permitam a redução de custos para as empresas de forma que as mesmas se mantenham num caminho estratégico de longo prazo visando a redução de emissões. É importante referir que as empresas caracterizadas neste trabalho optaram de forma voluntária e sem incentivos pela compensação das suas emissões internas. E, em situações de crise económica como a que Portugal está a tentar ultrapassar, estas medidas podem ser as primeiras a serem retiradas dos objetivos e visão das Empresas, principalmente quando se observa que o seu público-alvo – os consumidores – ainda possuem algumas dúvidas relativamente a esta temática.

A necessidade de definição do termo *Greenwashing* é urgente de forma a evitar o surgimento de perceções equívocas, geradoras de incertezas, desconfianças e ambiguidades, tanto por parte das Empresas como dos consumidores.

Não é possível avançar com uma caracterização genérica da posição das Empresas portuguesas relativamente aos mecanismos de compensação das emissões de Gases com Efeito de Estufa, pois apesar da taxa de resposta aos questionários ser animadora, a taxa de abstenção é elevada.

As metodologias utilizadas pelas Empresas parecem ser as adequadas, no entanto tem havido algumas falhas no sentido de transmitir confiança às partes interessadas, que devem ser trabalhadas de forma a desmistificar e eliminar as redundâncias que surgem na utilização destas iniciativas como mecanismos de redução das emissões de GEE.

Como referido anteriormente o grau de conhecimento dos portugueses nas iniciativas de compensação de emissões de GEE é bastante positivo no entanto a confiança dos consumidores nestes mecanismos assemelha-se no sentido de ser bastante reduzida.

Quanto à questão de investigação deste trabalho – Qual o estado das iniciativas de compensação de emissões de GEE em Portugal? –, podemos referir que conforme sublinhado no decorrer deste trabalho mais especificamente no capítulo relativo aos MVC e às emissões de GEE, há um número considerável de Empresas portuguesas com um inventário de carbono rigoroso, sendo que algumas vão além do inventário e da definição de metas, prevendo cenários de emissões de GEE e estudando os efeitos futuros das alterações climáticas na atividade da Empresa. Estas considerações são reforçadas pelas Empresas que ao responderem ao questionário apresentado neste trabalho comprovaram que as suas metodologias as mais adequadas. No entanto o número de Empresas em Portugal que recorre a estes mecanismos como forma de compensar as suas emissões é ainda em proporção, bastante reduzida.

A verdade é que a mitigação das alterações climáticas e o *Greenwashing* são dois conceitos que podem estar associados o que se deverá traduzir num empenho, por parte das Empresas, dos consumidores, ou até mesmo das Entidades Governamentais para que estes dois conceitos sejam desmistificados, bem como clarificadas as regras de boas práticas e surja assim, um compromisso de responsabilidade mais transparente e credível para um bem comum.

No decorrer deste estudo ficou perceptível que existe ainda um interessante caminho a percorrer seja por parte das Empresas seja pela via dos consumidores com inúmeras oportunidades de melhoria de forma a atingir uma maior eficiência dos mecanismos de compensação de emissões de GEE. O objetivo final – a mitigação das alterações climáticas e dos seus efeitos – é determinante, os recursos – empresas e consumidores – são dados adquiridos, falta no entanto atingir o consenso nas políticas de forma a otimizar todo o processo reduzindo os efeitos nefastos que poderão advir da inação.

Glossário

Alterações Climáticas – Uma alteração no estado do clima, que pode ser identificada (por exemplo por meio de testes estatísticos) por mudanças na média e/ou variação das suas propriedades e que persiste durante um longo período de tempo, tipicamente décadas ou mais. A mudança climática pode ser devido a processos naturais internos ou forças externas ou ainda, devido a mudanças antropogénicas persistentes na composição da atmosfera ou em terra. Esta definição difere da definição da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) onde as alterações climáticas são definidas como: “uma mudança de clima que é atribuída direta ou indiretamente à atividade humana que altera a composição da atmosfera em adição à variação natural do clima observada ao longo de períodos de tempo comparáveis”. A UNFCCC faz assim uma distinção entre as alterações climáticas atribuíveis a atividades humanas e que alteram a composição atmosférica, da variabilidade climática atribuível a causas naturais (IPCC, 2012).

Análise do ciclo de vida – Avaliação da soma dos efeitos dos produtos (e.g. emissões GEE) em cada passo no seu ciclo de vida, incluindo a extração de recursos, produção (criação e modificação), transporte, utilização / operação, armazenagem e deposição de desperdícios (fim de vida) (WBCSD & WRI, 2001).

Compensação de GEE (offsetting) – Mecanismo para reivindicar uma redução nas emissões de GEE associados com um processo ou um produto através da remoção, ou prevenir a libertação, das emissões de GEE do mesmo montante num processo não relacionado com o ciclo de vida do produto a ser avaliado (British Standards Institution, 2011).

Crédito de carbono (offset) – Unidade correspondente a uma tonelada de emissões de dióxido de carbono equivalente reduzido ou sequestrado, certificados e emitidos por uma terceira parte ou de acordo com as normas voluntárias (Australian Government, 2012).

Dióxido de Carbono equivalente (CO₂-eq) – A unidade universal de medição para indicar o potencial aquecimento global (GWP) para cada um dos gases de estufa, expressas em termos de do GWP de uma unidade de dióxido de carbono. É usado para avaliar nova libertação (ou evitando a libertação) de gases de estufa diferentes de base comum (WBCSD & WRI, 2001).

Nota: O termo dióxido de carbono (CO₂) utilizado ao longo deste trabalho não deve ser confundido com o termo CO₂-eq.

Gases com efeito de estufa (GEE) – São constituintes gasosos da atmosfera, naturais e antropogénicos, que absorvem e emitem radiação em comprimentos de onda específicos dentro do espectro da radiação infravermelha térmica emitida pela superfície da terra, pela própria atmosfera e pelas nuvens e que provocam o efeito de estufa à superfície da terra. O vapor de água (H₂O), o dióxido de carbono (CO₂), o óxido nitroso (N₂O), o metano (CH₄) e o ozono (O₃) são os principais gases de efeito de estufa na atmosfera da terra. Para além destes, há um certo número de gases na atmosfera inteiramente produzidos pelo homem tais como os halocarbonetos, tratadas de acordo com o Protocolo de Montreal. O Protocolo de Quioto lida assim com os seguintes GEE: além do CO₂, do N₂O e do CH₄, temos o hexafluoreto de enxofre (SF₆), hidrofluorcarbonetos (HFCs) e ainda os perfluorcarbonetos (PFCs) (IPCC, 2012).

Global Warming Potential (GWP) – Um fator que descreve o impacto de radioatividade forçada (grau de dano para a atmosfera) de uma unidade de GEE dado, relativo a uma unidade de CO₂ (WBCSD & WRI, 2001).

Greenwashing – Quando uma empresa promove um único aspeto verde do produto, não dando a imagem completa de outros ingredientes utilizados nesse mesmo produto (FTC, 2012). Isto é, a falta de transparência nos mecanismos de publicidade e marketing utilizados num produto, serviço, evento, etc. O *Greenwashing* remete para reivindicações ambientais falsas que levam a um impedimento para o progresso contínuo significativo da redução do impacto ambiental.

Mercados Voluntários de Carbono – Estes mercados abrangem compradores e vendedores de créditos de carbono que procuram gerir as suas emissões de GEE, sem existirem motivações regulatórias ou legais (Ecoprogresso, 2012).

Pegada de Carbono (CO₂) – Total das emissões de GEE produzidas por uma Organização, indivíduo, evento ou produto. É normalmente expressa em toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂-eq) (Programme for Sustainability Leadership , 2009).

Referências Bibliográficas

Afonso, Carolina. 2010. *Green Target - As novas tendências do marketing* . Lisboa : SmartBook, 2010. 978-989-8297-48-8.

Akter, Sonia e Bennett, Jeff. 2011. Household perceptions of climate change and preferences for mitigation action: the case of the carbon pollution reduction scheme in Australia. *Climatic Change*. 2011.

APA & CECAC. 2012. *Roteiro Nacional de Baixo Carbono 2050 - Análise Técnica das opções de transição para uma economia de baixo carbono competitiva em 2050*. Amadora : Agência Portuguesa do Ambiente, 2012.

Bayon, Ricardo, Hawn, Amanda e Hamilton, Katherine. 2007. *Voluntary Carbon Markets - An International Business Guide to what they are and how they work* . UK & USA : Earthscan, 2007. 978-1-84407-417-0.

Bisore, Simon e Hecq, Walter. 2012 . Regulated (CDM) and voluntary carbon offset schemes as carbon offset markets: competitions or complementarity? *CEB Working Paper* . 12 / 016, 2012 .

Blasch, Julia e Farsi, Mehdi. 2012. *Retail demand for voluntary carbon offsets - a choice experiment among Swiss consumers* . Suíça : Institute for Environmental Decisions , 2012.

British Standards Institution. 2011. PAS 2050:2011 . *Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services* . London : s.n., 2011. 9780580713828.

Broderick, J. 2008. Voluntary Carbon Offsets - A contribution to sustainable tourism . *Sustainable tourism futures: Perspectives on systems, restructuring and innovations*. 2008.

Brouwer, R., Brander, L. e Van Beukering, P. 2008. "A convenient truth": air travel passengers' willingness to pay to offset their CO₂ emissions. *Climatic Change*. 90, 2008, pp. 299-313.

Clean Air-Cool Planet & Forum for the Future. 2008 . *Getting to Zero: Defining Corporate Carbon Neutrality* . 2008 .

Clean Air-Cool Planet. 2006. *A consumers' Guide to Retail Carbon Offset Providers.* 2006.

Climate Volunteers . 2012. [Online] 29 de Maio de 2012. [Citação: 29 de Maio de 2012.] <http://www.climatevolunteers.com/english.php?page=gonulluPiyasalar>.

Cohen, Mark A. e Vandenberg, Michael P. 2012. The potential role of carbon labeling in a green economy . *Energy Economics* . 34, 2012, Vols. S53 - S63.

Coutinho, Clara P. e Alves, Manuela C. F. 2010. *Educação e sociedade da aprendizagem : um olhar sobre o potencial educativo da internet.* Universidade do Minho . Braga : Revista de Formación e Innovación Universitaria, 2010. 1989-0257.

Delmas, Magali A. e Burbano, Vanessa C. 2011. *The drivers of Greenwashing.* Berkeley : University of California, 2011.

Desrochers, Pierre. 2010. The environmental responsibility of business is to increase its profits (by creating value within the bounds of private property rights). *Industrial and Corporate Change - Oxford University.* 2010, Vols. 19 (1) : 161-204.

Domingues, Marco. 2010. *A opção Comércio Solidário e Sustentável "CSS" alternativa para o desenvolvimento.* Castelo Branco : s.n., 2010.

Ecodes. 2012. *CDP Iberia 125 Climate Change Report 2012 - Stimulate sustainable economic growth through climate change management.* Spain : PWC, 2012.

Ecoprogresso. 2012. *Ecoprogresso – Consultores em Ambiente e Desenvolvimento, SA.* [Online] 2012. [Citação: 23 de Outubro de 2012 .] <http://www.ecoprogresso.pt/glossarioZ.asp>.

Ecosystem Marketplace& Business Social Responsibility. 2008 (2ª edição). *Offsetting emissions: A business brief on the Voluntary Carbon Market.* 2008 (2ª edição).

EIA. 2004. Energy Information Administration. [Online] 02 de Abril de 2004. [Citação: 10 de Julho de 2012.] <http://www.eia.gov/oiaf/1605/ggcebro/chapter1.html>.

European Environment Agency (EEA). 2012 . *Approximated EU GHG inventory: early estimates for 2011 .* 2012 .

Fliegelman, Jessica E. 2010. *Diminishing consumer confusion through a national eco-labeling program .* New York : Fordham University School of Law, 2010.

Forster, P., Ramaswamy V., Artaxo P., Berntsen T., Betts R., Fahey D.W., Haywood J., Lean J., Lowe D.C., Myhre G., Nganga J., Prinn R., Raga G., Schulz M. and Van Dorland R. 2007. *Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis.* Cambridge, United Kingdom and New York (USA): Cambridge University Press, 2007. Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

Fortin, Marie-Fabienne. 2003. *O processo de investigação.* 3^a . s.l. : Lusociência, 2003. 972-8383.

FTC. 2012. Federal Trade Commission. [Online] 01 de Outubro de 2012. [Citação: 05 de Outubro de 2012.] <http://www.ftc.gov/opa/2012/10/greenguides.shtm>.

Garcia, Fabricio de A., Ribeiro, Marcela B. e Oliva, Rafael K.B. 2009. [Online] 2009. [Citação: 30 de Maio de 2012.] http://www.socialcarbon.org/uploadDocs/Documents/KUPPER_CERAMIC_SOCIALCARBON.pdf.

Gossling, Stefan, Broderick, John, Upham, Paul, Ceron, Jean-Paul, Dubois, Ghislain, Peeters, Paul, Strasdas, Wolfgang. 2007. Voluntary Carbon Offsetting Schemes for Aviation: Efficiency, Credibility and Sustainable Tourism. *Journal of Sustainable Tourism.* 3, 2007, Vol. 15.

Gouveia, Nuno e Mesquita, Luis. 2011. *Mercado de Carbono* . Lisboa : Instituto Nacional da Propriedade Industrial , 2011.

Green Savers . 2013. Green Savers. [Online] 15 de Março de 2013. [Citação: 11 de Abril de 2013.] <http://greensavers.sapo.pt/2013/03/15/cientistas-criam-material-que-captura-co2-de-forma-eficiente/>.

Harris, Oliver. 2012. The Baltic Times. [Online] 02 de Maio de 2012. [Citação: 07 de Maio de 2012.] <http://www.baltictimes.com/news/articles/31166/>.

Hoffman, Andrew J. 2005. Climate Change Strategy: the Business logic behind voluntary greenhouse gas reductions. *California Management Review.* 2005, Vols. 47 (3) : 21-46.

IPCC. 2012. *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation.* Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA : s.n., 2012. pp. 393 - 445. 978-1-107-02506-6.

Kingsmith, Adam. 2012. The International . [Online] 26 de Outubro de 2012. [Citação: 29 de Outubro de 2012 .] <http://www.theinternational.org/articles/275-greenwashing-the-corporate-exaggeration>.

Kronenberg, Jakub e Mieszkowicz, Joanna. 2011. Planting trees for publicity - How much are they worth? *Sustainability* . 3, 2011, Vols. 1022-1034.

Laufer, William S. 2003. Social Accountability and corporate greenwashing . *Journal of Business Ethics*. 2003, Vols. 43: 253-261.

Linder, Marcus. 2010. *The two major types of 'greenwash' definitions, the problematic implications of indistinctness and a set of likely inconsistencies*. Sweden : Center for Business Innovation , 2010.

Lovell, Heather e Liverman, Diana. 2010. Understanding carbon offset technologies. *New Political Economy*. 2010, Vols. 15:2, 255-273.

Lyon, Thomas P. e Maxwell, John W. 2007. Environmental public voluntary programs reconsidered . *The Policy Studies Journal* . 4, 2007, Vol. 35.

Mair, Judith. 2011. Exploring air travellers' voluntary carbon offsetting behaviour. Australia : Journal of Sustainable Tourism, 2011, Vol. 19, pp. 215-230.

Merger, Eduard e Pistorius, Till. 2011. Effectiveness and legitimacy of forest carbon standards in the over-the-counter voluntary carbon market. *Carbon Balance and management*. 2011, Vol. 6:4.

Michalisin, Michael D. e Stinchfield, Bryan T. 2010. *Climate Change strategies and firm performance: an empirical investigation of the natural resource based view of the firm* . Pennsylvania : Journal of Business Strategies, 2010. 0887-2058.

Nakamura, Hidenori e Kato, Takaaki. 2012. Japanese citizen's preferences regarding voluntary carbon offsets: an experimental social survey of Yokohama and Kitakyushu. *Environmental Science & Policy*. 25, 2012, Vols. 1-12.

OECD. 2008. *OECD ENVIRONMENTAL OUTLOOK TO 2030*. 2008. 978-92-64-04048-9.

Palerm, Juan R. 2000. *Guidelines for Making and Assessing Environmental Claims*. Spain : European Commission - Directorate-General Health & Consumer Protection, 2000. 67/94/22/1/00281.

Peters-Stanley, Molly, Hamilton, Katherine, Marcello, Thomas e Sjardin, Milo. 2012. *Dimension: State of the voluntary Carbon Markets*. Washington, New York : s.n., 2012.

Peters-Stanley, Molly, Hamilton, Katherine, Marcello, Thomas, Orejas, Raquel, Thiel, Anne e Yin, Daphne. 2011. *State of the voluntary Carbon Markets*. Ecosystem Marketplace; Bloomberg New Energy Finance. USA : s.n., 2011.

Pinheiro, Ana L. C. M. 2009. *Novas abordagens de resposta ao Pacote Clima-Energia da União eUROPEIA*. Lisboa : Universidade de Lisboa - Faculdade de Ciências Departamento de Biologia Animal , 2009.

PNUD. 2011. *Relatório de Desenvolvimento Humano 2011 - Sustentabilidade e equidade: Um futuro melhor para todos*. Washington D.C. : Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento, 2011. 978-92-1-626010-1.

Posadas, Dennis. 2012. Public Service Europe. [Online] 26 de Novembro de 2012. [Citação: 28 de Novembro de 2012.] <http://www.publicserviceeurope.com/article/2781/world-needs-tangible-progress-on-emissions-trading>.

Programme for Sustainability Leadership . 2009. *Carbon Management - A Practical guide for suppliers*. Cambridge : University of Cambridge , 2009.

Público. 2012 . Público - Ecosfera . [Online] 24 de Outubro de 2012 . [Citação: 24 de Outubro de 2012 .] <http://ecosfera.publico.pt/noticia.aspx?id=1568573>.

Ribeiro, Rui J. L. 2010. *O impacto da Web 2.0 nas empresas portuguesas*. Instituto Superior de Economia e Gestão. Lisboa : s.n., 2010. Dissertação de Mestrado .

Ribon, L. e Scott, H. 2007. Seeing the wood for the trees - what to look for when purchasing carbon credits. *ECOS*. Dez - jan (2008), 2007.

Scholz, Katie M. 2012. Sustainability . [Online] Thomson Reuters , 28 de Setembro de 2012. [Citação: 05 de Outubro de 2012.] <http://sustainability.thomsonreuters.com/2012/09/28/voluntary-emissions-reporting-understanding-and-decreasing-corporate-carbon-footprints/>.

Simelane, Thobisa. 2012 . Blackle Mag. *Blackle Mag.* [Online] 13 de Novembro de 2012 . [Citação: 14 de Novembro de 2012 .] <http://blacklemag.com/society/corporate-dishonesty-on-products-on-environment/>.

Smith, Kevin. 2007 . *The carbon neutral myth - offset indulgences for your climate sins* . Amsterdam : Transnational Institute , 2007 . 9789071007187.

Stanton, Neville A., Salmon, Paul M., Walker, Guy H., Baber, Chris e Jenkins, Daniel P. 2005. *Human Factors Methods - A practical guide for engineering and design* . England : Ashgate, 2005. 0 7546 4661 0.

Stern, Nicholas. 2012. Social Europe Journal . [Online] 29 de Maio de 2012. [Citação: 22 de Janeiro de 2013.] <http://www.social-europe.eu/2012/05/22821/>.

Stern, Nicholas. 2006. *The Economics of Climate Change: Stern Review*. Great Britain : TSO, 2006. 9780102944204.

Sullivan, Rory e Gouldson, Andy. 2012. Understanding the limits of voluntary carbon reporting and the potencial of mandatory reporting. *Sustainability Research Institute* . 36, 2012.

U.S.Green Chamber. 2012. FTC Moves to Limit ‘Greenwashing’. *U.S. Green Chamber*. [Online] 03 de Outubro de 2012. [Citação: 05 de Outubro de 2012.] <http://www.usgreenchamber.com/blog/ftc-moves-to-limit-greenwashing/>.

Visser, Wayne. 2012. The future of CSR: towards transformative CSR, or CSR 2.0. *Kaleidoscope Futures Paper Series*. 2012, Vol. 1.

WBCSD. 2010. *Visão 2050: A nova agenda para as Empresas*. World Business Council for Sustainable Development. 2010. 978-3-940388-56-8.

Whellams, Melissa e MacDonald, Chris. 2012. Business Ethics. [Online] 2012. [Citação: 15 de Maio de 2012.] <http://www.businessethics.ca/greenwashing/>.

World Economic Forum . 2013. *Global Risks 2013* . Switzerland : s.n., 2013. 92-95044-50-9.

Yamin, Farhana, Anderson, Jason, Baron, Richard, Blanchard, Odile, Bradley, Rob, Colombier, Michel, Haites, Erik, Lefevere, Jurgen, Michaelowa, Axel, Mullins, Fiona e Wilder, Martijn. 2005. *Climate change and carbon markets - A*

handbook of emissions reductions mechanisms. UK; USA : Earthscan, 2005. 1-84407-163-4.

Apêndices

Questionário aos consumidores

O presente questionário faz parte da investigação em curso do Mestrado em Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança, realizado por Rafaela Feliciano, aluna do ISEC e com o título “Iniciativas de compensação de emissões de Gases com Efeito de Estufa – O caso português”-. Importa referir que este trabalho de investigação está a ser desenvolvido em cooperação com o ISG – Business & Sustainability School, o CIGEST – Centro de Investigação em Gestão e a Ecoprogresso, SA e tem como principal objetivo identificar o grau de conhecimento e confiança dos consumidores portugueses nos mecanismos de compensação de emissões de gases com efeitos de estufa.

A identificação dos participantes é confidencial e as respostas fornecidas serão apenas utilizadas no âmbito da presente investigação para a realização da tese de mestrado e potenciais artigos científicos subsequentes.

1. Género

Feminino	Masculino
----------	-----------

2. Idade

≤21	36 – 40
22 – 28	41 – 50
29 – 35	≥51

3. Nível de escolaridade

≤9.º ano	Pós-Graduações
10.º - 12.º	Mestrado
Licenciatura	Doutoramento

4. Na sua opinião de que trata a compensação de emissões de Gases com Efeito de Estufa?

É plantar uma árvore por cada viagem de carro que faço
É instalar painéis solares para reduzir a utilização de eletricidade que emite gases com efeito de estufa
É comprar produtos ecológicos / biológicos
Calcular a pegada de carbono e neutraliza-la com créditos de carbono certificados no mesmo montante
É fazer a reciclagem, desligar as luzes que não são necessárias, poupar água, etc
É reduzir a minha pegada de carbono, e depois comprar créditos verificados para compensar as emissões que não consegui eliminar
É comprar produtos certificados que compensem as emissões de Gases com Efeito de Estufa

5. Na sua opinião quais deveriam ser as medidas a adotar, de forma a ajudar as pessoas a compensarem as suas emissões de Gases com Efeito de Estufa?

As entidades governamentais devem fornecer mais informação sobre o assunto
A adoção de normas / regulamentos / programas que regulem os mecanismos de compensação de Gases com Efeito de Estufa
Não sabe / não responde
Desenvolver incentivos fiscais para promover a compensação dos Gases com Efeito de Estufa
Controlar a aplicação destes mecanismos no que diz respeito a metodologias, estratégias de marketing, etc
Outros

6. Considera que as compensações das emissões de Gases com Efeito de Estufa devem ser:

Opcionais / Voluntárias	Obrigatórias
Pagas pelo consumidor	Pagas pela empresa que fornece o produto

7. Confia que as empresas que vendem estes produtos realmente canalizam o montante para os projetos de redução de emissões de Gases com Efeito de Estufa?

Sim	Não
-----	-----

8. Já alguma vez adquiriu produtos que afirmem compensar as suas emissões de carbono?

Sim	Não
-----	-----

Se respondeu ***Sim*** passe à pergunta 10.

9. Quais as razões para nunca ter adquirido um produto que compense as suas emissões de carbono

Não sei o que são estes produtos	Sei o que são mas não conheço nenhum destes produtos
Nenhum dos meus amigos / familiares compra	Não acredito nestes produtos
Não me interessa por este tipo de produtos	Não percebo o objetivo destes produtos
Não posso adquirir estes produtos pelo preço associado	Prefiro ser eu a compensar as minhas próprias emissões de Gases com Efeito de Estufa recorrendo às marcas que se encontram disponíveis
Não confio nas empresas que prestam estes serviços	Tenho dificuldade em calcular as minhas emissões
Não sei qual o projeto que devo escolher	

10. Ao compensar, a empresa envia-lhe uma evidência da veracidade da existência dos créditos de carbono e da anulação dos mesmos em seu nome?

Sim	Não
-----	-----

Obrigada pela V/ participação.

Com os meus melhores cumprimentos,

Rafaela Carreira Feliciano

Questionário Empresas

O presente questionário faz parte da investigação em curso do Mestrado em Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança, realizado por Rafaela Feliciano, aluna do ISEC e com o título “Iniciativas de compensação de emissões de gases com efeito de estufa – O caso português”—. Importa referir que este trabalho de investigação está a ser desenvolvido em cooperação com o ISG – Business & Sustainability School, o CIGEST – Centro de Investigação em Gestão e a Ecoprogresso, SA e tem como principal objetivo identificar o grau de conhecimento e confiança das Empresas portuguesas nos mecanismos de compensação de emissões de gases com efeitos de estufa.

A identificação dos participantes é confidencial e as respostas fornecidas serão apenas utilizadas no âmbito da presente investigação para a realização da tese de mestrado e potenciais artigos científicos subsequentes.

1. Já alguma vez adquiriu produtos que afirmem compensar as emissões de carbono da Empresa?

Sim	Não
-----	-----

2. Considera que as compensações das emissões de gases com efeito de estufa devem ser:

Opcionais / Voluntárias	Obrigatórias
Pagas pelo consumidor	Pagas pela empresa que fornece o produto

3. Na sua opinião quais deveriam ser as medidas a adotar, de forma a ajudar as Empresas a compensarem as suas emissões de Gases com efeito de estufa?

As Entidades Governamentais devem fornecer mais informação sobre o assunto
A adoção de normas / regulamentos / programas que regulem os mecanismos de compensação de gases com efeito de estufa
Não sei

Desenvolver incentivos fiscais para promover a compensação dos gases com efeito de estufa
Controlar a aplicação destes mecanismos no que diz respeito a metodologias, estratégias de marketing, etc
Outros – Quais?

4. Numa escala de 1 a 5 em que 1 é pouco e 5 muito, como considera os mercados de compensação de GEE em termos de transparência?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Se respondeu **Sim** na pergunta 1 passe para a pergunta 6.

5. Quais as razões para nunca ter adquirido um produto que compense as emissões de carbono da Empresa.

Não faz parte da Política da Empresa
Tenho dificuldade em calcular as emissões da Empresa
Não confio nas empresas que prestam estes serviços
Não sei que projeto escolher
A Empresa não pode adquirir estes produtos pelo preço associado
A Empresa tem como Política compensar as emissões internamente. Como?

Se respondeu **Não** na pergunta 1 o seu questionário acaba aqui.

6. Qual a metodologia utilizada para a contabilização dos GEE?
7. Qual o standard utilizado para garantir a qualidade e a adicionalidade dos créditos adquiridos?
8. Ao decidir pela compra de créditos de compensação das emissões de GEE quais foram os critérios considerados pela empresa?

Impacto na comunidade	Localização do projeto
-----------------------	------------------------

Preço	Relação com a cadeia de fornecedores
Qualidade / Standards	Retorno do investimento
Outros / Quais?	

9. É possível demonstrar, através de registos, que os créditos adquiridos não são vendidos a outras partes interessadas?
10. Existem mecanismos de demonstração de anulação dos registos mencionados anteriormente?
11. Qual o mecanismo de verificação selecionado para a verificação dos projetos de redução de emissões?

Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto
Gold Standard
VCS Standard
Outro – Qual?

12. Na perspetiva de compensar as emissões da Empresa qual o tipo de projeto que mais se adequa aos objetivos da sua organização?

Plantação de árvores	Energias renováveis
Substituição de combustíveis	Redução de metano (ex. aterros sanitários)
Outro – Qual?	

13. Quais as ferramentas utilizadas pela sua empresa, para informar os colaboradores e cidadãos quanto às questões relacionadas com os GEE?

Obrigada pela V/ participação.

Com os meus melhores cumprimentos,

Rafaela Carreira Feliciano